

Trabalho de Conclusão de Curso

**A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA COMO INSTRUMENTO  
DE GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: UM ESTUDO  
DOS MODELOS DE COBRANÇA APLICADOS NO BRASIL E  
NA FRANÇA**

**Juliana Rodrigues de Almeida**



Universidade Federal de Santa Catarina  
Curso de Graduação em  
Engenharia Sanitária e Ambiental



Juliana Rodrigues de Almeida

**A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA COMO INSTRUMENTO  
DE GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: UM ESTUDO  
DOS MODELOS DE COBRANÇA APLICADOS NO BRASIL E  
NA FRANÇA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal de  
Santa Catarina para Conclusão do  
Curso de Graduação em Engenharia  
Sanitária e Ambiental  
Orientadora: Ma. Fabiane Andressa  
Tasca

Florianópolis  
2018

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do  
Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.**

de Almeida, Juliana Rodrigues

A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA COMO INSTRUMENTO DE  
GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS : UM ESTUDO DOS  
MODELOS DE COBRANÇA APLICADOS NO BRASIL E NA FRANÇA/  
Juliana Rodrigues de Almeida ; orientadora, Fabiane  
Andressa Tasca, 2018.121 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro  
Tecnológico, Graduação em Engenharia Sanitária e  
Ambiental, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Engenharia Sanitária e Ambiental. 2. Engenharia  
Sanitária e Ambiental. 3. Cobrança pelo uso da água.  
4. Gestão de Bacias Hidrográficas. 5. Recursos  
Hídricos . I. Tasca, Fabiane Andressa. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Engenharia Sanitária e Ambiental. III. Título.

Juliana Rodrigues de Almeida

**A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA COMO INSTRUMENTO  
DE GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: UM ESTUDO  
DOS MODELOS DE COBRANÇA APLICADOS NO BRASIL E  
NA FRANÇA**

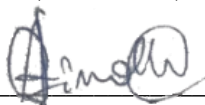
Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos requisitos  
para Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e  
Ambiental – TCC II

Florianópolis, 28 de novembro de 2018.

**Banca Examinadora:**



Ma. Fabiane Andressa Tasca  
(Orientadora)



Prof.<sup>a</sup>, Dr.<sup>a</sup> Alexandra Rodrigues Finotti  
(Membro da Banca)



Ma. Carla Tognato de Oliveira  
(Membro da Banca)



## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, Teresinha e Alexandre, pelo apoio incondicional, por nunca deixarem me faltar nada e por acreditarem nos meus sonhos.

Ao meu irmão, Rafael, por estar sempre disposto a me ajudar, principalmente, no início do desenvolvimento deste trabalho.

À minha avó Marina, por toda palavra de amor e carinho durante nossos telefonemas, mesmo a milhares de quilômetros de distância pude sentir o amor dela e isso fez toda a diferença para realizar este trabalho longe de casa.

Ao meu namorado, Thiago, por todo apoio, paciência e compreensão nessa etapa final da graduação. Por sempre ter me colocado para cima e me encorajado nos momentos difíceis. E, ainda, por me mostrar que, definitivamente, estar perto não é algo físico.

Aos meus amigos da graduação e aos amigos de Santos, minha cidade natal, agradeço pelos momentos de alegria, pela torcida, pelos conselhos.

À minha orientadora Fabiane, que desde o primeiro e-mail se mostrou muito atenciosa e disposta a me ajudar. Agradeço pela confiança, colaboração e instrução para a elaboração deste trabalho, realizado à distância.

Aos funcionários da Agência de Água Loire-Bretagne, principalmente ao Rémi Le Besq, meu supervisor de estágio, que me acolheu de braços abertos desde o primeiro dia de estágio, pelo bom humor de sempre e por não ter medido esforços para me levar até Órleans para entrevistar Jullien David, Daniel Morabito e Thierry Pichelin. Aproveito aqui para agradecer a eles também e ao Hervé Gilliard, por todo esclarecimento e informações fornecidas para este trabalho.

E por fim, agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina, por toda a infraestrutura disponibilizada, aos professores pelo conhecimento compartilhado e pelo universo de possibilidades que esta universidade me ofereceu, como o meu intercâmbio na França e a possibilidade de ter voltado para concluir a minha graduação.

Muito obrigada de coração!





## RESUMO

Cobrar por um bem natural que sempre pareceu infinito e abundante no Brasil é um grande obstáculo. O crescimento populacional e a intensificação das atividades produtivas promoveram um progressivo uso das águas. A escassez provocada pelo uso excessivo e a poluição de mananciais trouxe a necessidade de reconhecer a água como um recurso natural limitado. Considerando sua característica de bem público, uma maneira de induzir ao melhor uso seria utilizando seu valor econômico como insumo produtivo. Esse é o princípio do instrumento de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, estabelecido na Lei das Águas nº 9.433, de 1997, no Brasil. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi identificar mecanismos de cobrança pelo uso da água na França, que possam contribuir ao modelo brasileiro. Primeiramente, foi estudada a implementação da cobrança pelo uso da água, no Brasil e na França: a divisão territorial e hídrica, evolução das legislações e organismos envolvidos na gestão da água. Através de levantamentos e interpretações de dados oficiais disponibilizados por órgãos relacionados ao setor e uma entrevista com especialistas da área na França, foram identificadas características metodológicas, assim como os resultados da implantação da cobrança. Em seguida, ressaltou-se as principais dificuldades, afim de buscar, por meio do caso francês, possíveis soluções para os problemas encontrados no Brasil. Os resultados mostraram que o Brasil enfrenta adversidades para a institucionalização deste dispositivo, enquanto que na França, a cobrança possibilitou a sustentabilidade financeira às Agências de Água, bem como a otimização da gestão. Destaca-se como desafio para implementação da cobrança no Brasil a complexidade da dominialidade das águas. Os baixos níveis de desembolso dos recursos arrecadados no Brasil, quando comparado a França, também foi detectado. O instrumento da cobrança é fundamental para que o Comitê de Bacia e a Agência de Água possam cumprir suas atribuições legais. Como a legislação atual estabelece que 7,5% dos valores arrecadados podem ser destinados ao custeio administrativo desses organismos, se o valor arrecadado e os níveis de desembolso continuarem baixos como no presente, a gestão descentralizada e participativa poderá ficar comprometida. Assim, um dos pilares principais da mudança proposta pela Lei 9.433 poderia não ser efetivada.

**Palavras-chave:** Cobrança pelo uso da água. Gestão de Bacias Hidrográficas. Recursos Hídricos.



## ABSTRACT

Water has always been thought as an infinite and abundant resource in Brazil. In this way, charging for its use is a major obstacle. The population growth and the intensification of productive activities promoted a progressive use of the waters. The consequences are scarcity and pollution of water sources, making necessary to recognize water as a limited natural resource. Having in mind that water is a public resource, one way of inducing the best use would be to use its economic value as a productive input. This is the charging instrument principle for water resources use established in Water Law No. 9.433, of 1997 in Brazil. In this context, the objective of this study was to identify water charge mechanisms in France that could contribute to the Brazilian model. Firstly, it was studied the implementation of water charges in both Brazil and France: the territorial and water division, legislation evolution, and organisms involved in water management. Through surveys and interpretations of official data made available by Water Agencies related and an interview with subject matter experts, methodological characteristics and the collection implementation results were identified. During the next step the main difficulties were highlighted, so it could be possible to apply French solutions to problems found in Brazil. The results showed that Brazil is facing difficulties for the institutionalization of this device. While in France the charge allowed the financial sustainability of the Water Agencies, as well as the optimization of management. One of the biggest challenges identified for water charging implementation in Brazil is the complexity of water dominality. The low levels of disbursement of resources collected in Brazil, when compared to France, also causes an impact. The charge for water use is essential so that the Basin Committee and the Water Agency can fulfill their legal duties. As current legislation establishes that 7.5% of the amounts collected can be used for the administrative costs of these organizations. In this way, the decentralized and participatory management may be impaired. Thus, one of the main pillars of the change proposed by the Law 9.433 in Brazil could not be fulfilled.

**Keywords:** Charge for use of water. Watershed Management. Water Resources



## RÉSUMÉ

Faire payer un bien naturel qui a toujours semblé infini et abondant au Brésil est une grande difficulté. La croissance démographique et l'intensification des activités productives ont favorisé une utilisation progressive des eaux. La rareté causée par l'utilisation excessive et la pollution des sources d'eau rend nécessaire de considérer désormais au comme une ressource naturelle limitée. Sachant que l'eau est une ressource publique, l'un des moyens d'induire une utilisation optimale serait d'utiliser sa valeur économique en tant qu'intrant productif. Tel est le principe de l'instrument de tarification de l'utilisation des ressources en eau, établi par la loi sur l'eau n ° 9.433 de 1997 au Brésil. Dans ce contexte, l'objectif de ce travail était d'identifier les mécanismes de tarification de l'eau en France susceptibles de contribuer au modèle brésilien. Premièrement, il a été étudié la mise en œuvre des redevances sur l'eau au Brésil et en France : la division territoriale et hydrique, l'évolution de la législation et les organismes impliqués dans la gestion de l'eau. Par la collecte et l'interprétation de données officielles mises à disposition par des agences de l'eau complétée par un entretien avec des experts. Les caractéristiques méthodologiques et les résultats de la mise en œuvre des redevances ont été identifiés. Ensuite, les principales difficultés ont été soulignées afin de rechercher dans le cas français des solutions possibles aux problèmes rencontrés au Brésil. Les résultats ont montré que le Brésil fait face à des difficultés, alors qu'en France, la redevance a rendu possible la durabilité financière des agences de l'eau, ainsi que l'optimisation de la gestion. Il est mis en évidence comme un défi, pour cette mise en œuvre de la redevance au Brésil, notamment au regard de la complexité de la dominalité des eaux. Le faible niveau de décaissement des ressources collectées au Brésil, par rapport à la France, se fait également sentir. L'instrument de redevance est essentiel pour que le Comité de bassin et l'Agence de l'eau puissent s'acquitter de leurs obligations légales. La législation en vigueur établissant que 7,5% des montants perçus peuvent être utilisés pour les coûts administratifs de ces mêmes organisations. De cette façon, la gestion décentralisée et participative peut être affecté négativement. Ainsi, l'un des principaux piliers du changement proposé par la loi 9.433 au Brésil n'a pas pu encore être mis en œuvre.

**Mots-clés :** Redevances. Gestion par bassins versants. Ressources en eau.



## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Divisão Hidrográfica do Brasil. ....	27
Figura 2: Estrutura Político-Institucional do SINGREH.....	32
Figura 3: O ciclo de implementação da cobrança de água. ....	37
Figura 4: Linha do tempo da cobrança no Brasil .....	39
Figura 5: Situação da cobrança pelo uso da água no Brasil. ....	40
Figura 6: Bacias hidrográficas metropolitanas da França. ....	44
Figura 7: Sistema de cobrança das agências francesas.....	50
Figura 8: Organograma da política da água na França.....	52
Figura 9: Etapas da pesquisa .....	57
Figura 11: Situação dos planos interestaduais de 2016. ....	98

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Valores da cobrança, subsídios e obras realizadas. ....	88
Gráfico 2: Valores cobrados e arrecadados. ....	89





## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Normativas do instrumento de cobrança.....	38
Quadro 2: Síntese da aplicação da cobrança nas bacias da União.....	41
Quadro 3: Principais legislações da gestão da água na França.....	48
Quadro 4: Quem paga o quê à agência de água.....	54
Quadro 5: Aspectos gerais da gestão no Brasil e na França.....	62
Quadro 6: Aspectos dos Comitês e das Agências.....	65
Quadro 7: Aspectos da implementação da cobrança.....	67
Quadro 8: Cálculos da cobrança no Brasil.....	70
Quadro 9: Variáveis das metodologias de cobrança.....	72
Quadro 10: Metodologia de cálculo do Brasil e da França.....	83
Quadro 11: Aplicação dos recursos no Brasil.....	92
Quadro 12: Arrecadação, repasse e aplicação dos recursos no Brasil e na França.....	97
Quadro 13: Problemas encontrados nas bacias interestaduais do Brasil.....	101
Quadro 14: Problemas enfrentados pela França.....	103
Quadro 15: Sugestões ao método brasileiro.....	106

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Evolução dos PPU na Bacia do Rio Paraíba.....	75
Tabela 2: Evolução dos PPU na Bacia dos Rios PCJ.....	76
Tabela 3: Evolução dos PPU na Bacia do Rio Doce.....	76
Tabela 4: Evolução dos PPU na Bacia do Rio São Francisco.....	77
Tabela 5: Faixas de preços unitários das agência de água francesa.....	81
Tabela 6: Valores cobrados, arrecadados e não pagos por bacia.....	86
Tabela 7: Recursos da cobrança, desembolso e eficiência do desembolso.....	90
Tabela 8: Desembolso das agências de água.....	95





## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABHA – Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica  
AFB – Agence Française pour la Biodiversité  
AGB- Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas  
AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul  
ANA – Agência Nacional de Águas  
BCH – Bacia Hidrográfica  
CBHSF – Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco  
CEIVAP - Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul  
CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos  
CNARH - Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos  
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos  
DCE - Directive-Cadre sur l'Eau  
EPTB – Établissement Public Territorial de Bassin  
FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IBio- Instituto BioAtântica  
IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo  
LEMA - Loi sur L'eau et les Millieux Aquatiques  
OECD – L'Organisation de coopération et de développement Économiques  
ONEMA - Office Nacional de l'Eau et des Millieux Aquatiques  
PAP- Plano de Aplicação Plurianual  
PCJ- Piracicaba, Capivari e Jundiá  
PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos  
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico  
PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos  
PPP- Princípio do Poluidor Pagador  
PPU - Preços Público Unitários  
PRODE - Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas  
PUB - Preços Únicos Básicos  
SAGE - Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau  
SDAGE - Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>25</b>
1.1	OBJETIVOS .....	26
1.1.1	Objetivo geral .....	26
1.1.2	Objetivos específicos .....	26
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>27</b>
2.1	Gestão de Recursos Hídricos no Brasil .....	27
2.1.1	Territórios administrativos e territórios hídricos .....	27
2.1.2	A evolução dos aspectos legais e institucionais .....	28
2.1.3	Lei das Águas- Lei 9.433/97 .....	30
2.2	Cobrança pelo uso da água no Brasil .....	36
2.2.1	Normativo de cobrança .....	37
2.2.2	Panorama das experiências no Brasil .....	38
2.3	Gestão De Recursos Hídricos Na França .....	43
2.3.1	Territórios administrativos e territórios hídricos .....	43
2.3.2	A evolução dos aspectos legais e institucionais .....	44
2.3.3	Lei das Águas .....	46
2.3.4	Atores da política da água.....	48
2.4	Cobrança pelo uso da água na França .....	52
2.4.1	Quem paga o quê à agência de água? .....	53
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>55</b>
3.1	Descrição Geral do Trabalho.....	55
3.2	Universo da Pesquisa .....	58
3.3	Entrevista presencial .....	59
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>61</b>
4.1	Análise Comparativa .....	61
4.1.1	Aspectos gerais da gestão .....	62
4.1.2	Aspectos dos Comitês de Bacia e Agências de Água .....	64

4.1.3	Aspectos da aplicação do instrumento de cobrança .....	66
4.1.4	Metodologia de cálculo .....	68
4.1.5	Arrecadação da cobrança .....	85
4.1.6	Destinação dos fundos arrecadados.....	89
4.3	Principais dificuldades para implementação da cobrança .....	98
4.3.1	Brasil .....	98
4.3.2	França.....	103
4.4	Sugestão de melhorias ao modelo Brasileiro.....	105
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>109</b>





## 1 INTRODUÇÃO

A lei n. 9.433/97 estabelece, como um dos princípios da política nacional de recursos hídricos, que a água é um recurso natural limitado e dotado de valor econômico. Sua gênese encontra-se na Carta Europeia da água de 1958, que aponta o valor econômico da água, apesar de não ter citado a cobrança. Ademais, o Conselho da OCDE (em inglês, *Organisation for Economic Co-operation and Development*), de 1972, determinou a necessidade de cobrar pelo uso dos recursos hídricos, o que se repetiu na Declaração de Dublin, de 1992, e na Declaração do Rio de Janeiro, também em 1992 (GRANZIEIRA, 2000). Diferente de instrumentos comumente utilizados pelas políticas públicas, a cobrança não é considerada um imposto, mas um preço público. Seus mecanismos e valores são determinados por meio de debate público na esfera dos Comitês de Bacia Hidrográfica e não através de deliberações isoladas de instâncias governamentais. As ações essenciais à boa gestão das águas, reconhecidas e determinadas em cada bacia hidrográfica, em conjunto com o pacto social advindo de sua aprovação são, dessa forma, os elementos mais importantes da regulação econômica estabelecida através dessa ferramenta (BRASIL, 2014a).

A cobrança pelo uso de recursos hídricos é um indicador do estágio da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), na medida em que sua implantação em uma bacia hidrográfica decorre da concretização de outros instrumentos de gestão. Neste contexto o presente trabalho analisa a capacidade do instrumento da cobrança de atuar como instrumento econômico no Brasil, e de conferir sustentabilidade financeira aos sistemas de gestão de recursos hídricos. Para isso é analisada a experiência da França, visto que o modelo brasileiro utilizou a experiência francesa como inspiração para sua própria gestão dos recursos hídricos centrada no conjunto comitê-agência de água.

Na França, visando assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos foi criada a Lei das Águas de 16 de dezembro de 1964, tornando o país pioneiro com um modelo de descentralização através dos comitês de bacia, trazendo a participação de vários segmentos sociais, preocupação com o uso múltiplo, quantidade e qualidade, além do instrumento econômico de cobrança pelo uso da água, denominada de *redevances*.

Esse estudo busca, então, compreender a adoção do modelo francês e analisar as potencialidades e os desafios de sua implementação no Brasil. Dentro das diretrizes gerais traçadas a partir destas análises, discute-se o que seria recomendável considerar na implantação da

cobrança pelo uso da água, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Brasil, a partir da experiência francesa.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo geral**

Analisar mecanismos de cobrança pelo uso da água na França que possam contribuir ao modelo de cobrança no Brasil.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

1. Estudar a aplicação do instrumento de cobrança pelo uso da água, no Brasil e na França;
2. Comparar as características metodológicas e os resultados na implantação da cobrança a partir das experiências de cada país;
3. Indicar as principais dificuldades para a implementação da cobrança em ambos os países;
4. Identificar através da experiência francesa, mecanismos que possam solucionar os problemas de aplicação da cobrança no Brasil.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Gestão de Recursos Hídricos no Brasil

#### 2.1.1 Territórios administrativos e territórios hídricos

No âmbito geográfico e político-administrativo brasileiro, adota-se uma divisão em cinco regiões no País, levando-se em conta, essencialmente, características climáticas e fisiográficas. São as regiões: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Tendo ainda uma divisão federativa que compreende 26 Estados e um Distrito Federal (BRASIL, 2002).

A Resolução n.32 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de 15 de outubro de 2003, considera a importância de se estabelecer uma base organizacional, advinda da lei das águas, que contemple bacias hidrográficas como unidades de gerenciamento de recursos hídricos. Assim, estabeleceu-se num primeiro nível de macro divisão uma divisão hidrográfica nacional em doze regiões hidrográficas (Figura 1), são elas: Região Hidrográfica Amazônica, Tocantins, Parnaíba, São Francisco, Paraná, Paraguai, Uruguai, Atlântico Nordeste Ocidental, Atlântico Nordeste Oriental, Atlântico Leste, Atlântico Sudeste e Atlântico Sul.

Figura 1: Divisão Hidrográfica do Brasil.



Fonte: CNRH (2013).

A mesma resolução conceitua região hidrográfica como sendo a área territorial compreendida por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, de modo a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos (CNRH, 2013).

E, por sua vez, a bacia hidrográfica caracteriza-se como uma área de captação natural da água de precipitação que faz o escoamento encaminhar-se para um único ponto de saída. A bacia hidrográfica é um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem constituída por cursos de água que convergem até resultarem em um leito único no seu exutório (TUCCI, 1997).

De acordo com Porto e Porto (2008) no exutório da bacia hidrográfica estarão representados todos os processos que fazem parte do seu sistema e o que acontece nesta parte é consequência tanto das formas de ocupação da área como da utilização das águas que escoam nesta área.

O Brasil possui uma extensão territorial de 8.544.416 km<sup>2</sup> e a vazão hídrica média anual dos rios em território brasileiro são da ordem de 182.600m<sup>3</sup>/s. Se considerada a produção hídrica na região Amazônica que se encontra em território estrangeiro, essa disponibilidade hídrica total atinge valores da ordem de 272.000 m<sup>3</sup> /s. Constata-se que mais de 70% dos recursos hídricos superficiais estão na região Amazônica, 47% do território nacional (BRASIL, 2002).

### **2.1.2 A evolução dos aspectos legais e institucionais**

A gestão de recursos hídricos brasileira pode ser fragmentada, segundo Thomas (2002), em dois momentos, velho paradigma e novo paradigma. O primeiro inicia-se no ano em que foi promulgado o Código das Águas, em 1934, e prolonga-se até 1988, ano da promulgação da nova Constituição Federal. Nesta fase o modelo de gestão de recursos hídricos dominante tinha como características a setorização, a centralização e era ineficiente, motivado principalmente pelo desenvolvimento do setor elétrico e industrial no país. Esta fase foi denominada de Velho Paradigma. O segundo momento, chamado de Novo Paradigma, tem início após a promulgação da nova Constituição Federal em 1988, e prolonga-se até a atualidade. Esta nova fase é marcada por uma gestão de recursos hídricos, pautada na gestão descentralizada e participativa, no uso múltiplo, na bacia hidrográfica como unidade de planejamento e no valor econômico da água.

O desenvolvimento do setor elétrico, alavancado pelo desenvolvimento industrial, no início do século XX, deu origem a uma

demanda por um marco regulatório que lhe desse suporte. Esse marco foi criado por meio da promulgação do decreto 24.643 de 10 de julho de 1934, denominado Código das Águas (THOMAS, 2002).

O Código das Águas já garantia o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água, para as principais necessidades da vida, permitindo a todos usar de quaisquer águas públicas, de acordo com os regulamentos administrativos. Era proibida a derivação das águas públicas para aplicação na agricultura, indústria e higiene, sem a existência de concessão, no caso de utilidade pública, e de autorização nos outros casos; a preferência se dava sempre à derivação para abastecimento das populações (TUCCI; HESPAHOL; NETTO, 2000).

De acordo com Thomas (2002), o Código das águas é considerado moderno para a sua época, visto que continha conceitos atuais como o princípio usuário-pagador e o princípio poluidor-pagador. Entretanto, a ausência de regulamentação de muitos pontos impediu que o Código das águas viesse a ser eficaz, com exceção das partes interessadas no setor de geração hidrelétrica. Assim, princípios inovadores como usuário-pagador, poluidor-pagador e uso múltiplo não foram colocados em prática.

A Constituição de 1988 teve um papel significativo para a gestão dos recursos hídricos. Esta estabeleceu que a água é um bem de uso comum e modificou a dominialidade das águas no território nacional, precedentemente definida pelo Código das Águas. O art. 20, inciso III, da Constituição Federal de 1988 institui, como bens da União “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos do seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, se estendam a território estrangeiro, ou dele provenham, bem como terrenos marginais e as praias fluviais” (BRASIL, 1988).

No art. 26, inciso I, da Constituição Federal, incluem-se entre os bens dos Estados e do Distrito Federal “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União” (BRASIL, 1988).

Deve ser salientado que a dominialidade está definida sobre os corpos hídricos e não sobre a unidade de bacia hidrográfica, visto que essa constitui-se em território e, dessa forma, está sujeita a outros diplomas legais. Portanto, para a gestão da bacia hidrográfica é exigido o exercício do princípio federativo, de atribuições e competências dos três entes federativos (União, Estados e municípios), objetivando-se à gestão compartilhada do bem de uso comum, a água (PORTO; PORTO, 2008).

Outra significativa modificação introduzida pela Constituição Federal de 1988 foi a atribuição dada à União no seu art. 21, inciso XIX,

para “instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso” (BRASIL, 1988).

Neste contexto originou-se a Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, a qual instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Através da aprovação dessa lei, o país passou a dispor de um instrumento legal que visa garantir às gerações futuras a disponibilidade do recurso hídrico. Dessa forma, realizou-se a modernização do setor e a Lei n. 9.433 eleva o Brasil para o patamar de países de legislação mais avançada do mundo no setor de recursos hídricos (PORTO; PORTO, 2008).

### **2.1.3 Lei das Águas- Lei 9.433/97**

A Lei n. 9433 de 1997, conhecida também como Lei das Águas, desmembra-se em fundamentos, objetivos, diretrizes de ação e instrumentos. Estabeleceu-se, como diretrizes, a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo e, mais especificamente, a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. Com esse quadro, aponta-se que a gestão de recursos hídricos somente será bem-sucedida se levar em consideração as inter-relações existentes entre esses recursos e os demais recursos naturais (TUCCI; HESPANHOL; NETTO, 2000).

A Lei tem como fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos a água como um bem de domínio público, dotado de valor econômico, cujos usos prioritários são o abastecimento humano e a dessedentação de animais e, ainda, cuja gestão deve tomar como unidade territorial a bacia hidrográfica, que deve ser descentralizada e participativa.

Dentre os objetivos da PNRH (BRASIL, 1997) busca-se:

- Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- A utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- A preservação e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou

decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais;

- Incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.

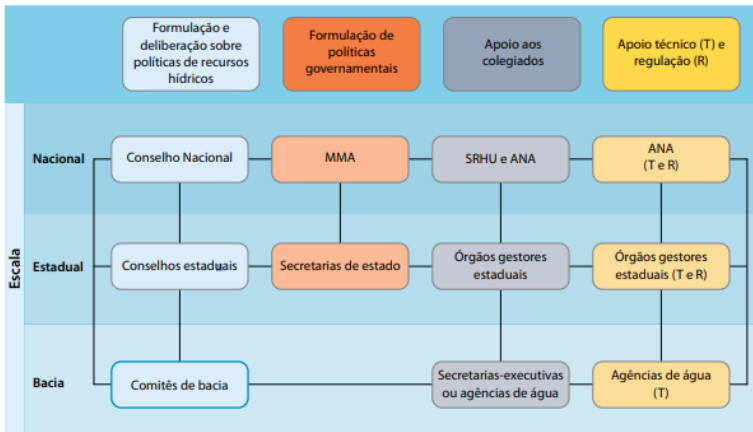
Dessa forma, para os objetivos da PNRH (BRASIL, 1997) serem atingidos, a Lei estabelece cinco instrumentos:

- I - Os Planos de Recursos Hídricos;
- II - O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- III - A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- IV - A cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- V - O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

A Lei também criou um novo Sistema para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos no Brasil (SINGREH) (Figura 2), ordenado pelas seguintes estruturas: Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; Comitês de Bacias Hidrográficas; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e municipais, cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e Agências de Água (BRASIL, 1997). Dentre os quais devem assegurar os seguintes objetivos:

- Coordenar a gestão integrada das águas;
- Arbitrar administrativamente os conflitos ligados ao uso da água;
- Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- Promover a cobrança pelo uso da água.

Figura 2: Estrutura Político-Institucional do SINGREH.



Fonte: BRASIL (2014a).

É importante mencionar que em 2000, foi aprovada a Lei Federal 9.984, ou “Lei da ANA”, a qual prevê a criação da Agência Nacional de Águas, entidade federal cujo o papel é a efetivação da Política Nacional de Recursos Hídricos e coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Entre suas atribuições ressalta-se: outorgar o direito de uso dos recursos hídricos e implementar a cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União, arrecadando, distribuindo e aplicando as receitas obtidas em conjunto com os comitês de bacia.

Todavia, a Lei 9.984 de 2000 prevê que a ANA tem poder de delegar ou atribuir às agências de bacia, componente executivo do comitê de bacia, a execução de atividades de sua competência, como aquelas citadas anteriormente. Dessa forma, é possível, até mesmo, amenizar a complexidade gerada pela diferenciação entre rios de domínio da União e de domínio estadual (THOMAS,2002).

### 2.1.3.1 Os Instrumentos da Lei das Águas

De modo a alcançar os objetivos propostos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei 9.433 instituiu cinco instrumentos de gestão. Estes instrumentos são apresentados na sequência.

Os Planos de Recursos Hídricos objetivam fundamentar e orientar a implementação da PNRH e a gestão dos recursos hídricos. Os Planos serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o país (BRASIL, 1997).



A Lei não detalha o horizonte de planejamento do plano, necessitando somente ser compatível com o período de implantação do seu programa de intervenções.

Ressalta-se que o plano é um pré-requisito para efetivação da cobrança, uma vez que é necessário inicialmente definir onde e como os recursos serão utilizados para então efetuar a sua arrecadação (THOMAS, 2002).

Além disso, Thomas (2002) atenta para que o plano, desde a sua fase de elaboração, seja amplamente discutido com a sociedade para que atinja suas exigências e tenha legitimidade.

O enquadramento possui como objetivo assegurar às águas, qualidade que se adeque com os usos mais exigentes a que forem designados. Além disso, visa de amenizar os custos de combate à poluição das águas, por intermédio de ações preventivas permanentes (THOMAS, 2002).

Segundo Thomas (2002) o nível de qualidade a ser mantido ou atingido deve ser estabelecido pelos usuários em função dos usos desejados. Dessa forma, quanto mais nobre o uso, mais alto o nível de qualidade necessário. E quanto mais alto o nível, mais caras as intervenções necessárias para atingi-lo ou mantê-lo.

A Lei 9.433 estabelece que o enquadramento dos corpos de água em classes, seja feito de acordo com os usos preponderantes da água e que serão estabelecidas pela legislação ambiental.

De acordo com o art.25 da Lei 9.433, o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão. Entre os princípios básicos para o funcionamento do sistema estão a descentralização da obtenção e produção de dados e informações, coordenação unificada do sistema e o acesso aos dados e informações garantido à toda a sociedade (BRASIL, 1997).

O Sistema de informações foi criado com o papel de garantir à sociedade acesso mais fácil e rápido aos dados. Como por exemplo, os dados hidrometeorológicos disponíveis no site da ANA. Salienta-se ainda a resistência por parte de alguns órgãos ambientais estaduais para a liberação de dados relativos à qualidade da água (THOMAS, 2002).

A outorga assegura ao usuário o direito de uso da água. Cabe ao poder outorgante (Governo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal) analisar cada pedido de outorga, de modo a verificar se existe água suficiente, levando em consideração os aspectos quantitativos e qualitativos, para que o pedido possa ser atendido. Uma vez concedida, a

outorga de direito de uso da água protege o usuário contra o uso predador de outros usuários que não possuam outorga. Em condições de escassez, seja para captação seja para diluição de efluentes, os não-outorgados deverão ser reprimidos para garantir a utilização da água e, de modo consequente, os investimentos daqueles que seguiram o procedimento legal (KELMAN, 2000).

De acordo com a Lei 9.433, estão sujeitos a outorga os seguintes usos:

- Captação;
- Extração de água de aquífero subterrâneo;
- Lançamento de efluentes;
- Aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
- Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico;

Independem de outorga pelo poder público o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural e os usos considerados insignificantes.

O conceito de uso insignificante não foi expresso na Lei 9.433 ficando a cargo de cada comitê de bacia. Desse modo, cria-se uma flexibilização da lei para levar em conta diferenças regionais entre bacias (THOMAS, 2002). Contudo, esses usos devem ser devidamente informados ao poder público para compor o cadastro de usuários de Recursos Hídricos de uma bacia hidrográfica. A manutenção deste cadastro é uma das atribuições das agências de água (ANA, 2012).

#### *2.1.3.1.1 Cobrança*

De acordo com Thomas (2002), a cobrança é o instrumento mais problemático dentre os cinco citados. Isso deve-se à variedade de objetivos e mecanismos existentes e, principalmente, no que tange a destinação e transparência da aplicação dos recursos arrecadados, que gera desconfiança e a equivocada ideia de que se trata de mais um imposto.

A Lei 9.433 objetiva através da cobrança pelo uso dos recursos hídricos:

- Reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu valor real;

- Incentivar a racionalização do uso da água;
- Obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos;

No estabelecimento dos valores a serem cobrados devem ser analisados, nas derivações e captações de água, o volume retirado, assim como seu regime de variação. E nos lançamentos de efluentes, o volume lançado, seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente (BRASIL,1997).

Salienta-se que os valores arrecadados por meio da cobrança pelo uso dos recursos hídricos serão usados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos. Além de servirem para pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Sendo que, a Lei atenta para aplicação de 7,5% do montante arrecadado, nestas despesas previstas.

De acordo com o art. 20 da Lei das Águas, todos os usuários sujeitos à outorga serão cobrados. Dessa forma, a base de cálculo para a cobrança é a vazão outorgada (BRASIL, 1997). Assim, estabelece-se no Brasil uma abordagem que incorpora um instrumento econômico a um instrumento de regulamentação ou comando-e-controle (THOMAS, 2002). A partir da integração da cobrança à outorga, a tendência é que cada usuário venha a solicitar a outorga correspondente à sua real necessidade (KELMAN, 2000). São citadas ainda, como vantagens da incorporação entre cobrança e outorga: a facilidade de controle, a colaboração dos usuários na fiscalização e a facilidade de aceitação da cobrança pelos usuários.

Para a determinação do mecanismo de cobrança mais pertinente para cada bacia, deve-se, portanto, inicialmente estabelecer quais os objetivos desejados com cobrança. Posteriormente, é preciso verificar a viabilidade da aplicação do mecanismo determinado em função da situação política e institucional da bacia. Como há vários grupos de interesse envolvidos nesta decisão, o tema se torna naturalmente polêmico (THOMAS, 2002).

A incerteza sobre a destinação dos recursos arrecadados talvez seja o maior entrave à aplicação da cobrança pelo uso da água. No seu art. 22, a Lei 9.433 determina que os valores arrecadados com a cobrança sejam aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que forem gerados (BRASIL, 1997). A expressão “prioritariamente” tem gerado conflito, pois pode induzir à interpretação de que os recursos não retornem à bacia

de origem. Para que isto não ocorra, é necessário que seja claramente definido o nível geográfico de solidariedade financeira, ou seja, para onde irão os recursos arrecadados. O nível geográfico de solidariedade financeira pode ser bem amplo como todo o Brasil, ou ao contrário, demasiadamente restrito como as sub-bacias. O nível de solidariedade financeira deverá ser definido no Projeto de Lei 1.616, em tramitação no Congresso Nacional desde 1999 (THOMAS, 2002).

Além da incerteza sobre o retorno dos recursos à bacia de origem, há dúvidas sobre a transparência na sua utilização dentro da própria bacia. A correta aplicação desses recursos está diretamente associada à capacidade institucional do corpo Comitê/Agência de Bacia. No entanto, é oportuno ressaltar que o montante arrecadado deve ser aplicado na execução do programa de intervenções previsto no plano de recursos hídricos da bacia. Caso aconteça desvio da arrecadação, não será possível executar o programa de intervenções como previsto. Dessa forma, o sistema de gestão por bacias perderá credibilidade e provavelmente os usuários deixarão de pagar pelo uso da água. Em síntese, a cobrança só será sustentável ao longo do tempo se os recursos arrecadados retornarem à bacia e forem aplicados com transparência.

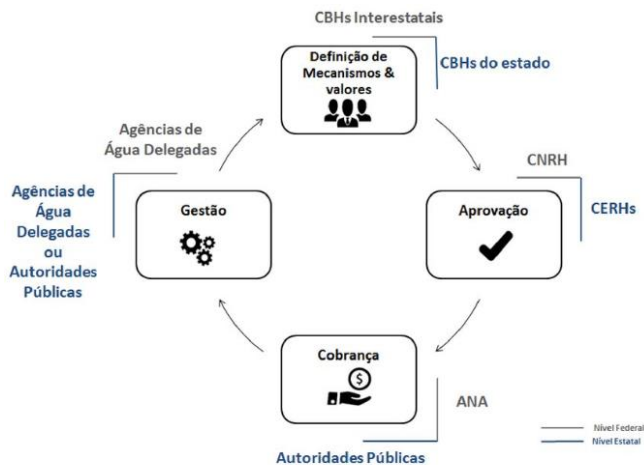
Visto o quadro problemático no qual o instrumento da cobrança está inserido, faz-se necessária a discussão sobre os mecanismos de aplicação desse instrumento, assim como a arrecadação e a destinação dos recursos arrecadados através da cobrança.

## **2.2 Cobrança pelo uso da água no Brasil**

A cobrança dos recursos hídricos de domínio da União inicia-se posterior a aprovação pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH- dos mecanismos e valores propostos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica- CBH (BRASIL, 2017).

As Agências de Água da bacia hidrográfica ou a Entidade Delegatária das funções da ANA, é instituída mediante solicitação do CBH e autorização do CNRH, cabendo a ela desembolsar, os recursos arrecadados pela ANA com a cobrança, nas ações previstas no Plano de Recursos Hídricos da bacia e conforme as diretrizes estabelecidas no plano de aplicação, ambos aprovados pelo CBH (BRASIL, 2017). Esses processos são ilustrados na Figura 3 abaixo.

Figura 3: O ciclo de implementação da cobrança de água.



Fonte: OCED (2017)

### 2.2.1 Normativo de cobrança

O Quadro 1 mostra as principais legislações facilitadoras do instrumento da cobrança no Brasil, a nível da União:

Quadro 1: Normativas do instrumento de cobrança

<b>Normativa</b>	<b>Ementa</b>
<b>Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000</b>	Dispõe sobre a criação da ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do SINGREH.
<b>Resolução nº 10.881 de 9 de junho de 2004</b>	Dispõe sobre os contratos de gestão entre a ANA e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de Recursos Hídricos de domínio da União e dá outras providências.
<b>Resolução nº 048, de 21 de março de 2005</b>	O Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelece critérios para a cobrança pelo uso de recursos hídricos nas bacias hidrográficas.
<b>A Resolução ANA nº 308 de 06 de agosto de 2007</b>	Dispõe sobre os procedimentos para a arrecadação das receitas originadas da cobrança pelo uso das águas de domínio da União.
<b>Resolução CNRH nº 192, de 19 de dezembro de 2017</b>	Dispõe sobre o sistema para atualização dos preços unitários cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União.
<b>Resolução ANA nº20 de 12 de março de 2018</b>	Dá publicidade à variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE para atualização dos preços unitários cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União.

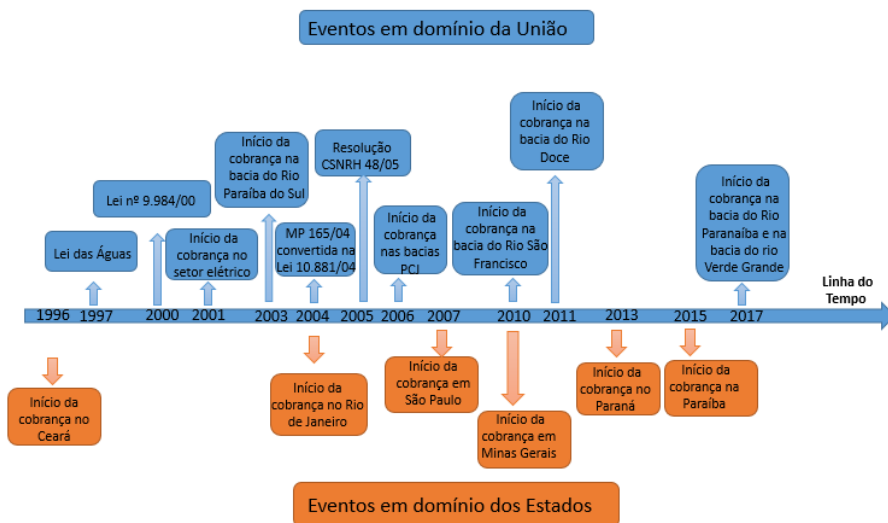
Fonte: Brasil (2018a).

## 2.2.2 Panorama das experiências no Brasil

Segundo relatório da OCED (2017), a cobrança pode não ser necessária para todo o país. Este instrumento requer uma abordagem local e depende da exposição dos estados e das bacias que possuem riscos relacionados a água. Entretanto, independente dos riscos, é uma fonte de receita que dá suporte aos custos de gerenciamento e monitoramento das consequências que as atividades antrópicas e econômicas têm na qualidade e disponibilidade dos corpos hídricos. Neste contexto, sobre a implementação recente da cobrança existe um número limitado de estados e bacias hidrográficas, nas quais o instrumento está sendo aplicado.

No Brasil, a cobrança tem sido realizada de acordo com o domínio dos rios que compõem uma bacia, isto é, bacias que são compostas por rios da União ou do Estado. A Figura 4 na sequência, ilustra a cronologia da implementação da cobrança nos rios da União, assim como dos estados.

Figura 4: Linha do tempo da cobrança no Brasil



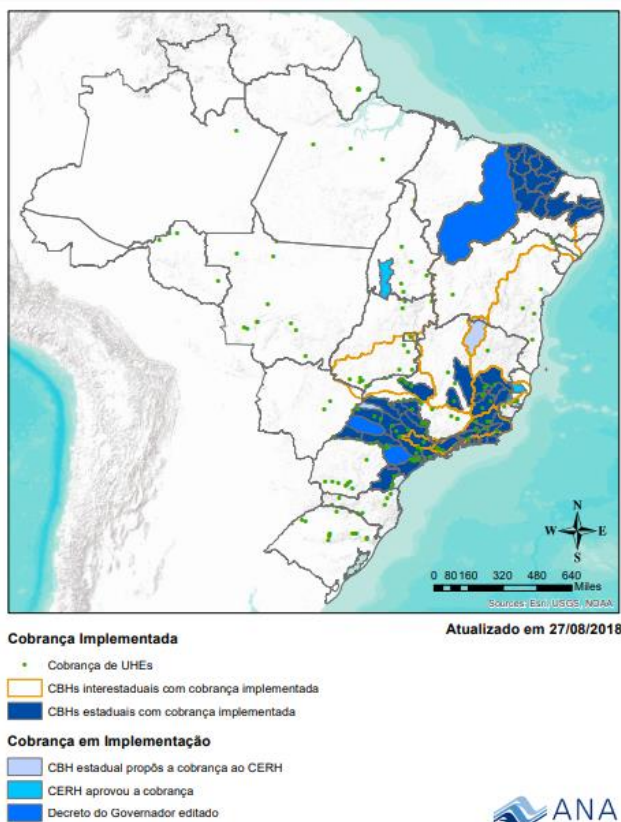
Fonte: BRASIL, 2018a.

Em nível da União, tem-se a implementação da cobrança em seis bacias hidrográficas. A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, principal fonte de água do Estado do Rio de Janeiro, foi a pioneira dentre as bacias com rios de domínio da União e implementou a cobrança em 2003. A bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), que abastece a região metropolitana de São Paulo através do Sistema Cantareira, assim como os municípios da bacia do rio Piracicaba, situados a jusante do Sistema citado, a cobrança foi instituída em 2006. Na bacia do rio São Francisco, a maior dentre as bacias da União na qual existe a cobrança, abrange sete estados cujas características hidrológicas, demográficas e econômicas são muito variadas, o instrumento está em curso desde 2010. Na bacia do rio Doce, desde 2011, situada na região com maior complexo de produção de aço da América Latina. E, finalmente, as cobranças foram implementadas nas bacias do rio Paranaíba e do rio Verde Grande em 2017 (OCED, 2017).

Existem ainda mais quatro bacias hidrográficas interestaduais com CBH instituído por Decreto do Presidente da República, são estas: a bacia da Pomba e Muriaé, que é um afluente do Paraíba do Sul, as bacias hidrográficas de Piranhas-Açu, Grande e Paranapanema. Porém, o instrumento de cobrança ainda não foi implantado nessas bacias (BRASIL, 2018d).

Já em nível estadual, observa-se que há cobrança em cerca de 51 bacias hidrográficas, mais especificamente nos Estados do Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Paraíba. A Figura 5, mostra a situação atual da cobrança no Brasil.

Figura 5: Situação da cobrança pelo uso da água no Brasil.



Fonte: BRASIL (2018a).



No Quadro 2 é apresentado uma síntese das experiências brasileiras descritas anteriormente.

Quadro 2: Síntese da aplicação da cobrança nas bacias da União.

<b>Bacia hidrográfica interestaduais</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>População (hab.)</b>	<b>Comitê</b>	<b>Agência de Bacia</b>	<b>Estados</b>	<b>Número de municípios</b>	<b>Início da cobrança</b>
<b>Paraíba do Sul</b>	55.500	5,2 milhões	CEIVAP	Associação Pró-gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP	MG (37,3%), SP (25%), RJ (37,7%)	180	mar/03
<b>Piracicaba, Capivari, Jundiaí</b>	15.304	5,3 milhões	Comitês PCJ	Fundação PCJ	MG (7,4%) e SP (92,6%)	76	jan/06
<b>São Francisco</b>	636.920	13,3 milhões	CBHSF	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas AGB-Peixe Vivo	MG (36,8%), GO (0,5%), DF (0,2%), BA (48%), PE (10,9%), AL (2,3%), SE (1,3%)	503	jul/10
<b>Doce</b>	86.711	3,5 milhões	CBH-Doce	IBio	ES (14%) e MG (86%)	230	nov/11
<b>Paranaíba</b>	222.600	9,7 milhões	CBH Paranaíba	Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias	GO (63,3%), DF (1,6%), MG (31,7%) e MS (3,4%)	197	mar/17

				Hidrográficas- ABHA Gestão de Águas			
<b>Verde Grande</b>	31.410	715 mil	CBH Verde Grande	AGB-Peixe Vivo	MG (87%) e BA (13%)	35	abr/17

Fonte: ANA (2018); BRASIL (2018d).

## **2.3 Gestão De Recursos Hídricos Na França**

### **2.3.1 Territórios administrativos e territórios hídricos**

A França possui uma área de 643.801 km<sup>2</sup> e uma rede hidrográfica que compreende 260 mil quilômetros de malha hídrica, dos quais 8.500 são navegáveis. Os principais rios que compõem os cursos d'água são: Loire (1.102 quilômetros), Rhône (812 quilômetros), Garonne (647 quilômetros) e Seine (775 quilômetros). A água subterrânea compreende 60% da água potável para abastecimento e a água superficial, 40%. Dos 6.500 lençóis freáticos ou aquíferos, 200 são de tamanho regional. Os aquíferos da bacia parisiense abrangem 75 mil quilômetros quadrados e possuem 400 milhões de m<sup>3</sup> de água, isto representa 1/5 de todas as águas subterrâneas encontradas na França (MACHADO, 2003).

A França se organiza em três níveis de coletividades locais: as comunas, os departamentos e as regiões. A comuna é a menor subdivisão administrativa, são as coletividades territoriais de base da organização territorial francesa. As comunas são bastante desiguais quando se diz respeito aos seus recursos e suas populações, geridos de acordo com um regime jurídico em princípio uniforme, através de uma assembleia eleita (o Conselho Municipal) e uma autoridade executiva (o Prefeito). O departamento é a porção do território situada entre a região e a comuna, é circunscrito pela administração dos serviços do Estado e da coletividade territorial. Seu domínio de competência abrange o ordenamento territorial e a infraestrutura, assim como as ações sociais, educativas e culturais. Por sua vez, a região é uma porção do território, intermediária entre o departamento e o Estado. As regiões estão circunscritas principalmente aos setores econômico, sanitário, social, cultural e, geralmente, limitadas à infraestrutura (MACHADO, 2003).

De acordo com Machado (2003), a Lei nº 64-1.245, primeira Lei das Águas da França, afastou-se da abordagem tradicional da administração do território (regiões, departamentos e comunas) e tomou como base o quadro geográfico natural do ciclo da água, as bacias hidrográficas, para resolver problemas relacionados aos recursos hídricos. Dessa forma, delimitaram-se seis grandes bacias hidrográficas (Figura 6): quatro delas foram organizadas em torno dos quatro cursos d'água mais importantes (Loire, Rhône, Garonne, Seine); as duas outras abrangem zonas de baixa dimensão (curso d'água do norte da França) ou são cortadas por fronteiras (Rhin, Meuse). Para cada bacia, estabeleceu-se um Comitê e uma Agência financeira de bacia, renomeada, após 14 de novembro de 1991, como Agência de Água. Em 1992, com a nova Lei da

Água, nº 92-3, a configuração que abrangia o conjunto do território metropolitano foi expandida aos quatro departamentos além-mar. Guadalupe, Guiana, Martinica e Reunião passaram a se constituir em bacias hidrográficas, com seus respectivos Comitês de Bacia e escritórios de água, ao invés de agências de água. Constitui igualmente uma região cada um dos quatro departamentos além-mar.

Figura 6: Bacias hidrográficas metropolitanas da França.



Fonte: AELB (2017a).

### 2.3.2 A evolução dos aspectos legais e institucionais

Alguns fundamentos da política dos recursos hídricos na França remontam do século XVI. Porém, sua organização atual baseia-se na Lei de 1964, que posteriormente foi concluída e modernizada através de leis complementares e decretos. Dessa forma, deu-se origem a um complexo sistema de regulamentação de gestão da água (FRANÇA, 2009).

A Lei nº 64-1.245 estabeleceu princípios inovadores para a época: uma gestão descentralizada, no contexto de bacias hidrográficas e uma gestão combinada de incentivos financeiros. De modo a dividir as responsabilidades foi criada, para cada bacia hidrográfica, uma estrutura

participativa, os Comitês de Bacia, e um organismo executivo, as Agências de Água (FRANÇA, 2009).

Em 1966, foram decretadas as leis regulamentando os comitês de bacia e as agências de água (decreto de 14 setembro de 1966). Foram promulgados também decretos relativos a: i) parâmetros de cobrança e seus respectivos métodos de determinação e/ou análise; ii) estimativa de população aglomerada ponderada; iii) coeficientes de aglomeração que incidem sobre a cobrança; iv) metodologias e respectivos coeficientes de estimativa de cargas poluentes e das cargas removidas pelos dispositivos de tratamento e de outros usos; v) composição do equivalente-habitante para fins de estimativa de carga poluente de origem doméstica, entre outros. O que se entende como uma certa “complexidade legal”, acarretou em uma certa uniformização de mecanismos na aplicação da cobrança e do procedimento das diversas agências (SANTOS, 2002).

A Lei nº 92-3, lei da água de 3 de janeiro de 1992, estabeleceu princípios de uma gestão integrada dos recursos hídricos, tais como: a água como patrimônio comum da nação, gestão equilibrada entre os diferentes usos da água, gestão global da água sobre todas as suas formas (superficial, subterrânea e águas costeiras), preservação dos ecossistemas aquáticos e das zonas úmidas. Além da valorização da água como um recurso econômico e abastecimento de água como prioridade. Esta lei estabeleceu instrumentos de planejamento à nível das bacias hidrográficas: O Plano Diretor de Aproveitamento e Gestão de Águas (em francês, *Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux*, SDAGE) para as grandes bacias hidrográficas e o Plano de Aproveitamento e de Gestão de Águas (em francês, *Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau*, SAGE) para as sub-bacias (FRANÇA, 2009).

O Diretivo-Quadro Europeu da Água (em francês, *Directive-Cadre sur l'Eau*, DCE) de 23 de outubro de 2000 estabeleceu instruções para uma política comunitária na gestão da água. Este diretivo indica objetivos, um calendário e um método de trabalho comum aos 27 países membros da União Europeia e foi transposto para a lei francesa em 21 de abril de 2004 (FRANÇA, 2009).

Em 30 de dezembro de 2006 foi instituída a Lei nº 2006-1772 da água e de ecossistemas aquáticos (em francês, *La loi sur l'eau et les milieux aquatiques*, LEMA), a qual renovou de forma geral a política da água. Dentre seus objetivos estão: estabelecer meios para atingir os objetivos do Diretivo-Quadro Europeu da Água, melhorar as condições

de acesso a água, ter mais transparência quanto ao funcionamento do serviço público de água e renovar a organização da pesca de água doce.

Esta lei trouxe dois grandes avanços: o reconhecimento do direito à água para todos e passou a considerar a adaptação das mudanças climáticas na gestão dos recursos hídricos. A lei foi responsável, ainda, pela reforma do sistema de cobrança das Agências de Água e criou o Escritório Nacional da Água e dos Ecossistemas Aquáticos (em francês, *Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques*, ONEMA) (FRANÇA, 2009).

### 2.3.3 Lei das Águas

A Lei nº 64- 1.245, renunciou o essencial do atual modelo francês de gestão da água, instituindo uma visão global da problemática da água. Vinte e oito anos depois, a nova lei da água, de nº 92-3, complementou o modelo, ao criar um procedimento de programação: a elaboração de Planos-diretores de Aproveitamento e de Gestão das Águas, bem como de Planos de Aproveitamento e de Gestão das Águas. E, a mais recente a lei da água de 2006 foi responsável pela reformulação do sistema de cobrança das agências de água. Assim como levou legitimação dos comitês de bacia a aprovar os programas de intervenção e as taxas de captação e poluição das agências (FRANÇA, 2009).

Essas leis estão fundamentadas numa concepção de conjunto dos problemas associados à água. E, possuem em comum, o fato de comporem uma abordagem global, solidária, descentralizada e responsável (MACHADO, 2003).

A lei atual, que defende uma “gestão equilibrada da água”, é global, ao dizer que ela objetiva garantir: a) a preservação dos ecossistemas aquáticos, áreas de interesse paisagístico, histórico, arqueológico e cultural e das zonas úmidas (áreas de transição entre as terras firmes e as águas); b) a preservação contra toda poluição e a restauração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e das águas do mar; c) o desenvolvimento e a proteção do recurso água; d) a valorização da água como recurso econômico. Segundo Machado (2003) essa enumeração, não sendo hierárquica, aponta bem a escolha do legislador, de acordo com o qual a política da água é um todo, onde o que é aceito como objetivo nacional deve ser também aceito em nível regional de cada bacia ou sub-bacia. É assim que o Plano-Diretor de Aproveitamento e de Gestão das Águas fixa os objetivos gerais da utilização, da valorização e da proteção quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos.

A partir da concepção de solidariedade territorial fundamentada nas bacias hidrográficas, muitos parceiros foram associados ao processo de criação e de implantação da política da água. Em um patamar nacional, é o Ministério do Meio Ambiente, em associação com outros departamentos ministeriais (Agricultura, Saúde e Infraestrutura), que conduzem uma política que, localmente, reúne um sistema de relações solidárias. Nesse sistema incluem-se os prefeitos, os presidentes de estabelecimentos públicos de cooperação intercomunal, os conselhos gerais e as agências de água e, por vezes, os chefes de departamentos. Esse princípio de solidariedade é evidente com a disponibilização dos recursos financeiros arrecadados junto aos usuários, para as Agências de Água financiarem sua política de intervenção. Os programas de intervenções das agências costumam ter duração de seis anos. E, basicamente, as verbas das Agências de Água são garantidas pelo recolhimento das taxas de poluição e de captação de água, denominadas *redevances*.

No que tange a concepção de descentralização da lei das águas, Machado (2003) atenta ao fato de que a gestão do abastecimento de água potável e do tratamento de águas residuárias é uma atribuição das comunas desde o final do século XIX. Mesmo se elas delegam, essa competência a um estabelecimento público de cooperação intercomunal (sindicatos de comunas, de aglomeração nova, comunidades urbanas, de aglomeração, de comunas), ou se o Estado central se reserva um poder de controle legítimo.

A introdução do modelo de gestão de água e do saneamento de águas residuárias, enquanto gerenciamento de um serviço público de caráter geral, teve por efeito a implantação do princípio de responsabilidade das pessoas jurídicas e físicas encarregadas do serviço. Como pode ser ilustrado por exemplo no Artigo 22º, da Lei da Água de 1992. O artigo estabelece a punição com multas e prisões para todas as pessoas que lançaram ou permitir o lançamento de substâncias nocivas para a saúde ou que causem danos à fauna e à flora, em águas superficiais, subterrâneas ou do mar, no limite das águas territoriais, direta ou indiretamente.

O Quadro 3 subsequente mostra as três leis da água instituídas na França e seus principais dispositivos.

Quadro 3: Principais legislações da gestão da água na França.

<b>Legislação</b>	<b>Principais dispositivos</b>
<b>Lei da água de 16 de dezembro de 1964</b>	Organiza a gestão da água de forma descentralizada, por bacia hidrográfica. Esta lei cria as agências de água e os comitês de bacia.
<b>Lei da água de 3 de janeiro de 1992</b>	Considera a água como “patrimônio comum da nação”. A lei coloca em prática novas ferramentas de gestão de bacias: o Plano-Diretor de Aproveitamento de Gestão das águas (SDAGE) e o Plano de Aproveitamento e Gestão da Águas (SAGE).
<b>Lei da água e dos ambientes aquáticos (LEMA) de 30 de dezembro de 2006</b>	Reforma as taxas de cobrança pelo uso da água aplicadas pelas agências de água. Legitima os comitês de bacia a aprovar os programas de intervenção das agências e as taxas de cobrança. Cria o escritório nacional da água e do meio ambiente (ONEMA), encarregado de conduzir e apoiar as ações a nível nacional para promover uma gestão sustentável e equilibrada dos recursos hídricos.

Fonte: FRANÇA (2018)

### 2.3.4 Atores da política da água

Algumas escolhas na etapa de pré-implementação dos Comitês de Bacia e das Agências de Água na França, merecem destaque pois se mostraram importantes para não criar maiores insatisfações entre os poluidores. A Secretaria, vinculada ao Ministério do Interior, formou grupos de trabalho compostos por especialistas, os quais baseavam-se em dados concretos e conhecimentos científicos os mais seguros possíveis. Ao dividir o território francês em 6 unidades, cada Ministério – indústria, agricultura e equipamento - ficaram responsáveis por gerir provisoriamente, cada um, duas bacias hidrográficas (PEREIRA, 2002).

As rápidas designações dos futuros gestores das bacias os fizeram participar ativamente dos trabalhos seguintes, o que permitiu que eles



compreendessem a complexidade dos problemas e elaborasse uma boa estratégia para discussão. Eles tiveram como função preparar monografias evidenciando os problemas que deveriam ser resolvidos e esboçar as soluções possíveis, esforçando-se para reunir todos os dados disponíveis concernente à captação de água dos principais grupos de usuários e seus efluentes (PEREIRA, 2002).

De acordo com Pereira (2002), essas "Missões Técnicas", como eram denominadas, constituídas um ano antes dos Comitês de Bacias, lançaram as bases dos "Livros Brancos" que cada um dos comitês teria que determinar, fornecendo aos municípios uma documentação sólida para seus trabalhos. Assim, as lições tiradas desta experiência e desses contatos puderam ser utilizadas para a implementação das Agências e dos Comitês de Bacia.

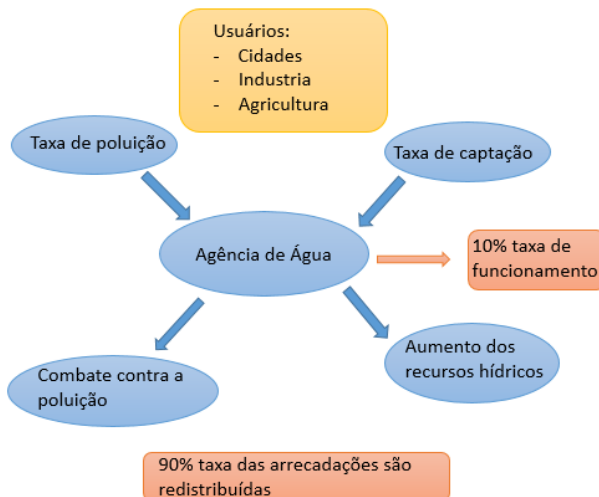
#### **2.3.4.1 Agência de Água**

A nível de bacia hidrográfica, a Lei n.64-1245 criou um estabelecimento público administrativo, que mais tarde foi nomeado de "Agência de Água" pela Lei de 1992, cujo a função principal é o de motivar os serviços públicos locais para o uso racional da água, a partir do instrumento de ajudas financeiras provenientes de taxas de cobrança pagas pelos usuários, principalmente de poluição e de captação de água.

As Agências de Água estão sob a tutela do Ministério do Meio Ambiente, possuem personalidade civil e autonomia financeira. Elas desempenham um papel de programação, de orientação e de informação. Foram criadas sobre a concepção da participação e da descentralização e dispõem das taxas, recursos financeiros necessários para sua manutenção (MACHADO, 2003).

Os beneficiários das ajudas distribuídas pelas Agências de Água são de natureza jurídica variadas, podendo se beneficiar das ajudas da Agência de Água: 1) os industriais, no quadro de seu programa de luta contra as poluições ou pelo melhor controle do acesso a um recurso hídrico específico; 2) os criadores de animais, notadamente, no quadro do Programa de Controle das Poluições de Origem Agrícola e 3) os irrigantes. As ações contempladas e as ajudas definidas fazem parte do programa plurianual de intervenção. A fonte e redistribuição dos fundos arrecadados com as taxas estão ilustrados na Figura 7, na sequência.

Figura 7: Sistema de cobrança das agências francesas



Fonte: Adaptado de FRANÇA (2009).

A execução desse programa plurianual de investimento é uma das seis funções das agências de Água, que são basicamente financeiras, que integra as funções de: 1) recebimento das taxas cobradas àqueles que usam a água; 2) distribuição de subvenções e empréstimos destinados a cobrir uma parte dos custos de capital das estações de tratamento das coletividades locais e das indústrias; 3) concessão de prêmios para o tratamento da água potável e residuária, em benefício das entidades envolvidas no tratamento, a fim de permitir a manutenção das instalações; 4) participação no financiamento de obras destinadas à melhoria da disponibilidade de água; 5) execução de estudos e pesquisas (MACHADO, 2003).

Machado (2003) ressalta que depois que aprovado pelo Primeiro Ministro, após um parecer da Missão Interministerial da Água, o programa plurianual de intervenção estabelece o montante global das taxas suscetíveis de serem cobradas pela Agência em função das despesas de toda natureza que lhe são designadas.

#### 2.3.4.2 Comitê de Bacia e Conselho de Administração

O funcionamento da Agência de Água sustenta-se sobre duas instâncias representativas: o Comitê de Bacia e o Conselho de Administração.

De acordo com Machado (2003), os Comitês de Bacia são indissociáveis das Agências de Água, com as quais dividem o poder de decisão, particularmente no âmbito financeiro. Sua composição lhes confere, além disso, uma legitimidade particular no nível da bacia. Da mesma forma, eles estão intimamente correlacionados ao funcionamento das Agências, por intermédio de seus representantes nomeados para compor o Conselho de Administração das Agências.

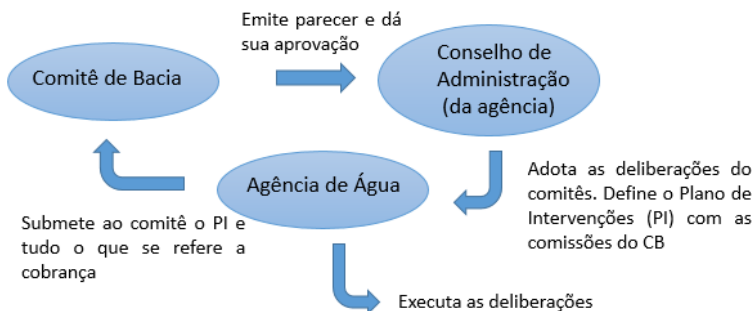
Através da lei da água de 1992, o peso político e institucional dos Comitês de Bacia foi acentuado, ao lhes conferir a função de elaboração do Plano-Diretor de Aproveitamento e de Gestão das Águas da bacia. As Agências, sem serem mencionadas na lei, auxiliaram bastante os Comitês de Bacia nessa elaboração, assim como no acompanhamento dos Planos. Criado em cada uma das seis grandes bacias hidrográficas, os Comitês de bacia são compostos por uma tríade de representantes: 1) das regiões e das coletividades locais situadas no todo ou em parte na bacia; 2) dos usuários e de pessoas designadas devido às suas competências profissionais; 3) do Estado e do meio sócio profissional. Em maio de 1977 a composição dos comitês de bacia foi alterada, reforçando a representação dos usuários e do meio sócio profissional, particularmente dos consumidores de água, dos agricultores e das associações sindicais autorizadas; isso, em função das características próprias de cada bacia. Vinte e dois anos após, foi reforçada a representação das grandes cidades e grandes aglomerações, das associações de consumidores, das associações de proteção da natureza, bem como das organizações agrícolas com a introdução da representação das pequenas e médias empresas e pequenas e médias indústrias (Decreto no 99-764, 6 de setembro de 1999). Os atores que compõem os Comitês de Bacia se beneficiam de uma ampla independência em relação ao Estado. Este não exerce nenhum poder de tutela sobre eles. Isso se dá pelo fato de os representantes da administração pública serem minoria em cada um dos comitês, refletindo assim a forte característica da descentralização da política da água (MACHADO, 2003).

Os Comitês de Bacia possuem três papéis essenciais: 1) elaborar um Plano-Diretor de Aproveitamento e de Gestão das Águas; 2) emitir um parecer sobre os programas de trabalho das Agências; 3) votar os percentuais das taxas a serem cobradas pelo uso da água e recolhidas pelas Agências de Água para o funcionamento destas.

O Conselho de Administração das Agências é formado sob o mesmo princípio de representação do Comitê de Bacia descrito previamente, coordenado por um presidente denominado por decreto, que é responsável, mais especificamente, pela execução das decisões. Sob a condução do presidente, o Conselho é encarregado, principalmente, de deliberar sobre as ajudas destinadas para resolver os problemas acerca dos recursos hídricos, em função de um regime adotado anteriormente, decorrente do programa de intervenções.

A Figura 8 apresenta o organograma dos organismos de bacia hidrográfica.

Figura 8: Organograma da política da água na França.



Fonte: PROAGUA (2001)

## 2.4 Cobrança pelo uso da água na França

Na França, o sistema de ajudas financeiras e cobrança pelo uso da água foi determinado pela Lei da Água de 1964, em um cenário de crescimento econômico e sérios problemas de poluição, chegando naquele momento a prejudicar o abastecimento de água das populações e das atividades econômicas, embora vivia-se uma situação de relativa prosperidade na maior parte do país (L'OIEau, 2018).

A cobrança pelo uso da água é aplicada em todo o país. As agências de água cobram taxas dos consumidores e atores econômicos, de modo a aplicar os princípios de prevenção e de reparo de danos ambientais, princípio do poluidor-pagador. As subvenções destinadas às coletividades territoriais, atores econômicos e associações, através das taxas recolhidas

pelas agências de água, apoiam suas ações na preservação dos ambientes aquáticos e dos recursos hídricos. (AELB, 2017).

O objetivo da cobrança pelo uso da água é integrar o custo ambiental e incitar os usuários a eles mesmos pagarem o custo relacionado a seus próprios efluentes ou a captação da água que realizarem. Essas taxas são determinadas em função dos usos e da fragilidade do meio (FRANÇA, 2009).

As taxas são estabelecidas de acordo com o regime de taxas fixadas pela Lei da água e dos ecossistemas aquáticos de 30 de dezembro de 2006. São sete famílias de taxas:

- Taxa pela poluição da água;
- Taxa pela modernização das redes de coleta de esgoto;
- Taxa pela captação de água;
- Taxa para armazenamento de água em período de estiagem;
- Taxa por obstáculos de rios (barragens);
- Taxa pela proteção dos ecossistemas aquáticos;
- Taxa por poluição difusa;

Os novos mecanismos de cobrança definidos nesta Lei foram aplicados a partir de 2008, substituindo os antigos. A transição entre os dois sistemas foi acompanhada de um leve aumento dos valores totais de cobrança (L'OIEau, 2018).

As taxas são fixadas em nível nacional, pelo Parlamento. Ela é então precisamente determinada e adaptada pelo comitê de bacia em função das prioridades e objetivos de qualidade local determinados pelo Plano Diretor de Aproveitamento e Gestão de Água e pelo Plano local.

### **2.4.1 Quem paga o quê à agência de água?**

O Quadro 4, na sequência, mostra qual usuário contribui para qual taxa à agência de água, de acordo com cada setor usuário dos recursos hídricos.

Quadro 4: Quem paga o quê à agência de água.

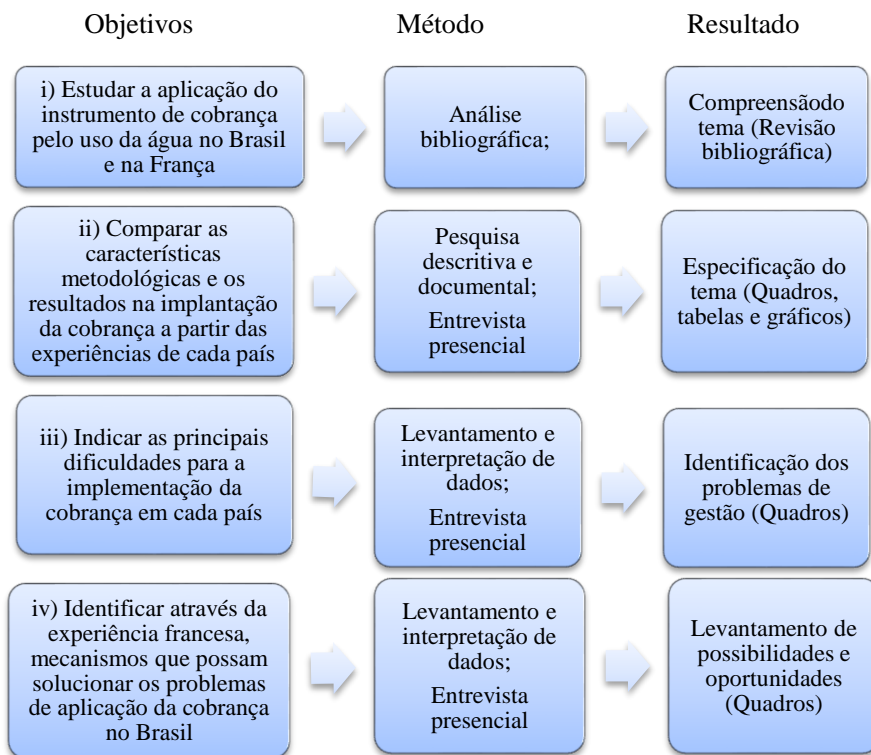
<b>Usuários</b>	<b>Taxas</b>
<b>Todos os beneficiários do sistema de distribuição de água e de coleta de esgoto</b>	Lançamento de efluentes domésticos e de captação de água para abastecimento. Se estiverem ligados a rede de coleta de esgoto pagam taxa de modernização das redes de coleta;
<b>Indústria</b>	Lançamento de efluente não domésticos, modernização de redes e captação de água para indústria;
<b>Agropecuária</b>	Lançamento de efluentes agrícolas e da pecuária e captação de água para irrigação;
<b>Distribuidores de produtos fito farmacêuticos</b>	Poluição difusa
<b>Pescadores</b>	Proteção do ambiente aquático
<b>Proprietários de obras que sirvam de obstáculos para os cursos d'água</b>	Taxa de obstáculo sobre os rios
<b>Pessoas que armazenam água durante período de estiagem (retenção de mais de 1 milhão de m<sup>3</sup>)</b>	Estocagem de água em período de baixa vazão

Fonte: AELB (2017b).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Descrição Geral do Trabalho

A metodologia adotada no presente estudo envolveu a análise dos mecanismos de cobrança que vem sendo aplicados na França e no Brasil, assim como a avaliação da adequação do modelo brasileiro para atuar na reversão dos problemas que afetam os recursos hídricos. Trata-se de uma pesquisa descritiva, documental e de investigação, por meio de entrevista, da perspectiva dos objetivos e dos procedimentos. O desenvolvimento do trabalho deu-se de acordo com os objetivos específicos.



- (i) Inicialmente, foi preciso conhecer os modelos de cobrança aplicados no Brasil e na França. Para isso, fez-se uma pesquisa histórica da gestão dos recursos hídricos nestes países, bem como os estudos realizados com relação às mudanças implementadas

nesses dois países no último século. Buscou-se analisar as legislações vigente em cada país, a Lei 9.433/97 e a Lei LEMA, e registrar seus princípios e instrumentos;

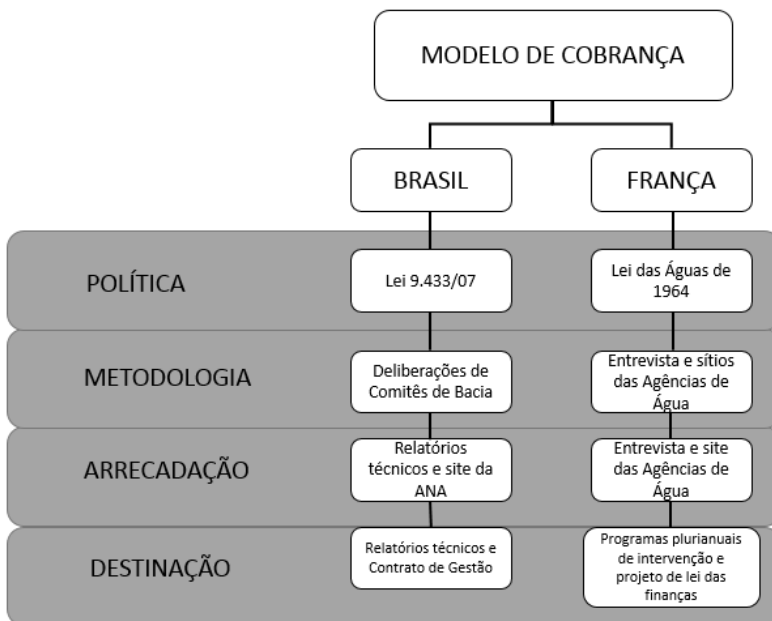
- (ii) Reconhecidos os territórios administrativos e hídricos, a evolução dos aspectos legais e institucionais, bem como os atores da política da água e suas funções em cada país, observou-se as experiências acerca do instrumento de cobrança. Constatou-se uma diferença notável na dominialidade das águas de cada país, sendo que na França predomina o domínio do Estado sobre os recursos hídricos e há ocorrência do regimento de rios pelo direito privado em alguns casos. Enquanto que no Brasil, os recursos hídricos são definidos unicamente como bens públicos, porém há uma divisão dos rios entre a União e os estados. Sendo assim, focou-se nas bacias de dominialidade da União. Em seguida, identificou-se os usos que estão sujeitos a cobrança em cada país, através de Deliberações de Comitês de Bacia no Brasil e em sítios oficiais de ambos os governos, bem como na entrevista presencial com os responsáveis pelo setor de cobrança da agência de água Loire-Bretagne. Decidiu-se então focar o estudo nas taxas de cobrança pela captação de água, consumo e pelo lançamento de efluentes e foram tomadas notas sobre outras taxas e setores;
- (iii) O próximo passo foi indicar as principais dificuldades na implementação do instrumento de cobrança no Brasil e na França. Primeiramente, elaborou-se um quadro com os aspectos gerais de cada país, sintetizando dessa forma as informações contidas na revisão bibliográfica e para ilustrar o cenário do instrumento da cobrança em cada país. A etapa seguinte constou em realizar uma análise dos procedimentos de cobrança dos dois países, foram analisadas fórmulas, as variáveis utilizadas, os preços unitários e os critérios específicos, afim de verificar o grau de complexidade desses mecanismos e para compreender a determinação dos preços, assim como sua oscilação conforme os anos. Em seguida, levantou-se dados dos valores de arrecadação da cobrança, dos valores cobrados e dos valores não pagos, afim de reconhecer o nível de inadimplência, bem como aceitação dos usuários. Além disso, buscou-se dados quanto a destinação dos recursos, valores repassados para ações previstas no Plano de Bacia e para o custeio das Agências de Água, de modo a calcular-se o percentual de eficiência do desembolso de cada bacia hidrográfica. Neste caso, atentou-se para as formas de acesso a



informação e o grau de transparência dos Comitês de Bacia e das Agências de Água na destinação dos recursos, bem como a agilidade em que são desembolsados esses recursos. Para a França parte dos dados foram coletados a partir da entrevista presencial. Para melhor organização, os dados foram dispostos em tabelas, quadros e gráficos, os quais possibilitam facilitar a compreensão das dificuldades encontradas na implantação do instrumento de cobrança no Brasil e na França. O fluxograma apresentado da Figura 9 esquematiza a metodologia aplicada e mostra as principais fontes de informação.

- (iv) A última etapa deste trabalho foi a interpretação dos dados coletados, citados acima, e dos dados obtidos por meio da entrevista presencial. O produto final deste objetivo específico resulta em um quadro, que ilustra as possíveis soluções para o Brasil, baseadas na experiência francesa com a cobrança pelo uso da água.

Figura 9: Etapas da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

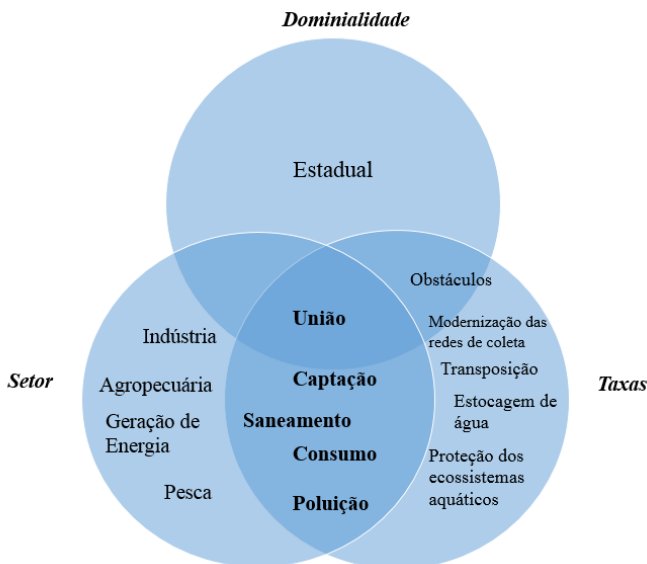
### 3.2 Universo da Pesquisa

Neste trabalho foram analisados os sistemas de cobrança estabelecido em bacias hidrográficas de rios de domínio da União. Essa escolha deu-se pelo fato de que a divisão territorial administrativa da França não apresenta a mesma divisão, por estados federados, como no Brasil, conforme mencionado anteriormente. Além da dominialidade dos rios franceses serem apenas do governo e aqueles que não pertencem ao governo são geridos pelo direito privado (L'OIEau, 2018).

Este estudo concentrou-se na cobrança aplicada no setor de saneamento, onde foram observados maior potencial de arrecadação de acordo com dados da ANA (BRASIL 2018c) e conforme apontado em entrevista presencial, na qual foi destacada a taxa de poluição de origem doméstica como a mais importante arrecadação das Agências de Água. Além disso, o setor de saneamento foi apontado como principal sugestão para destinação dos recursos arrecadados (BRASIL, 2011). Portanto, dentro do setor de saneamento foram analisadas as taxas de captação de água para abastecimento público, consumo e lançamento de efluente doméstico (poluição).

O universo da pesquisa é mostrado na sequência (na Figura ).

Figura 10: Universo da pesquisa



Fonte: Elaborado pela própria autora.

### 3.3 Entrevista presencial

Parte das informações levantadas no trabalho foram coletadas por meio de uma entrevista presencial. Adotou-se a entrevista como técnica de investigação por sua flexibilidade e por ser possível sanar eventuais dúvidas acerca do assunto estudado de forma prática e direta. A entrevista foi estruturada através de um roteiro de perguntas previamente estabelecidas.

O encontro aconteceu no dia 1 de outubro de 2018, na cidade de Órleans, na França, na sede da Agência de águas Loire-Bretagne. Os entrevistados foram: o Diretor do setor de cobrança da Agência, Jullien David, juntamente com o Chefe de serviço do setor de cobrança das coletividades e da agricultura, Thierry Pichelin e o Chefe de serviço da cobrança aplicada nas indústrias e de monitoramento administrativo, Daniel Morabito. Os três foram entrevistados juntos e o registro da entrevista deu-se por meio de gravação gerando um áudio de aproximadamente 2h no total.

As seguintes perguntas guiaram a entrevista realizada:

1. Como é determinada a cobrança na França? Quais são os processos?
2. A cobrança é aplicada da mesma forma em todas as bacias hidrográficas?
3. Quais foram as alterações acerca das cobranças, feitas pela lei de 2006?
4. Como são determinadas as zonas de tarifação?
5. Como definem onde os recursos serão aplicados?
6. Todos os usuários pagam pela cobrança?
7. Como é feito o controle desses usuários? Tem algum registro de usuários?
8. Existe algum controle social sobre a cobrança?
9. Quais as dificuldades que a França encontrou para implementar a cobrança? E como superaram as dificuldades?



## **4 RESULTADOS**

Através da pesquisa documental e da entrevista foi possível caracterizar a gestão dos recursos hídricos no Brasil e na França, e identificar suas potencialidades e deficiências. A seguir, os resultados desse trabalho são apresentados e discutidos, subdivididos em etapas de pesquisa.

### **4.1 Análise Comparativa**

Por meio da revisão bibliográfica foi possível apontar e comparar os aspectos seguintes (Quadro 5) relacionados à cobrança de uso dos recursos hídricos.

#### 4.1.1 Aspectos gerais da gestão

Quadro 5: Aspectos gerais da gestão no Brasil e na França.

<b>Aspecto</b>	<b>Brasil</b>	<b>França</b>
<b>Área do país (km²)</b>	8.544.416 km²	643.801 km²
<b>Ano da criação da Lei da água</b>	1997	1964
<b>Unidades hidrográficas</b>	12	6
<b>Bacias hidrográficas federais com cobrança implementada</b>	6	6
<b>% de esgoto tratado</b>	44,9% (BRASIL, 2016)	77% (EAU FRANCE, 2015)
<b>Domínio das águas</b>	A dominialidade está dividida entre rios de domínio da União e rios dos estados.	Os rios são classificados em rios de domínio do Estado, são geralmente navegáveis, suas margens e seu leito pertencem ao Estado, assim como o direito de uso da água. Os rios que não são de domínio do Estado (rios pequenos e riachos) são regidos pelo direito privado.
<b>Planos</b>	Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), Plano de Bacia Interestadual e o Plano de Bacia.	Plano Diretor de aproveitamento e Gestão de Águas (SDGA) para as grandes bacias hidrográficas e o Plano de Aproveitamento e de Gestão de Águas para as sub-bacias (SAGE).

<b>Instâncias políticas</b>	Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Ministério do Meio Ambiente, Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), Secretarias Estaduais e Comitês de Bacia.	Comitê Nacional da Água, Conselho de Administração, Comitê de Bacia e Comissão Local da Água.
<b>Instâncias executivas</b>	Agência Nacional de Águas (ANA), Órgãos gestores estaduais e Agências de Água.	Agência de Águas e Consórcios Intermunicipais.

A área da França é comparável a área da bacia do Rio São Francisco, que possui 639,920 km<sup>2</sup> e que abrange parte dos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe (BRASIL, 2015). O Brasil, pode ser comparável, em escala, à União Europeia que até 2013 contava 27 países membros, o mesmo número de estados da Federação do Brasil (L'OIEau, 2018). A partir do conhecimento das escalas de cada país pode-se compreender melhor a complexidade para a implementação dos instrumentos do Plano Nacional de Recursos Hídricos em cada país.

No tocante ao quadro legislativo, a lei das Águas brasileira, lei nº 9.433/1997, é recente quando comparada a lei francesa das Água, criada na década de 60, complementada em 1992 e em 2006 teve a suas mais recentes modificações no sistema de cobrança. Porém, é importante ressaltar que alguns estados brasileiros haviam antecipado o governo federal elaborando suas próprias políticas estaduais de gestão de recursos hídricos.

Assim, como a lei das águas francesa de 1964, a Lei das Águas no Brasil também previu a definição da bacia hidrográfica como unidade de gestão dos recursos hídricos. Entretanto, no Brasil este princípio torna-se mais complicado devido a dupla dominialidade dos rios, que foi estabelecida pela Constituição de 1988, modificando a dominialidade das águas definida anteriormente pelo Código das Águas de 1934.

Quanto a divisão hídrica, o Brasil foi dividido em 12 unidades hídricas, denominadas Regiões Hidrográficas, como forma de apoiar o planejamento em escala nacional. Essas regiões foram definidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Outras divisões de maior detalhe, como a divisão por bacias de rios de domínio estadual ou interestadual, são adotadas para o acompanhamento sistemático da situação dos recursos hídricos. Já na gestão francesa de água, o país foi dividido em seis grandes bacias metropolitanas, tomando como base o quadro geográfico natural do ciclo da água. Quatro delas foram organizadas em torno dos quatro cursos d'água mais importantes, as duas outras abrangem zonas de baixa dimensão ou são cortadas por fronteiras e para cada bacia, estabeleceu-se um Comitê e uma Agência de Água.

#### **4.1.2 Aspectos dos Comitês de Bacia e Agências de Água**

Apesar do modelo de gestão dos recursos hídricos do Brasil ser baseado no modelo francês, centrado no conjunto comitê/agências de águas existem algumas diferenças entre estes modelos (Quadro 6).



Quadro 6: Aspectos dos Comitês e das Agências.

<b>Aspecto</b>	<b>Brasil</b>	<b>França</b>
<b>Criação dos Comitês de Bacia</b>	Estão sendo criados de maneira progressiva pelo governo federal (para os Comitês interestaduais) ou pelos governos estaduais (para os Comitês estaduais). O primeiro Comitê foi criado em 1988	Os Comitês foram criados junto com as Agências de Água, dois anos após a criação da Lei das águas de 1964
<b>Membros dos Comitês de Bacia</b>	Os membros dos Comitês de Bacia são eleitos diretamente por seus pares, por dois anos.	Os membros dos comitês de bacia, são nomeados pelo governo para um mandato de seis anos, a partir de indicações de associações consideradas como representativas de cada categoria
<b>Reuniões dos Comitês</b>	Públicas	Não são públicas
<b>Natureza das Agências</b>	As agências de água podem ser de natureza privadas ou entidades privadas já existentes podem, eventualmente, desempenharem função de agências de água. Podem ainda ser organismos públicos criados para ser agências de água ou organismos públicos já existentes e, eventualmente, virem a exercer função de agência de água	Órgãos públicos criados especificamente como Agências de Água.

No Brasil, as reuniões são públicas, de maneira semelhante às Comissões Locais da Água previstas pela Lei das Águas de 1992 na

França. E na França as reuniões não são públicas, somente é permitida a presença dos membros e convidados (L'OIEau, 2018).

Diferente do sistema francês, no Brasil os Comitês de Bacia foram criados em 1988, antes das Agências de Água e são, praticamente, responsáveis, pela criação destas. Enquanto que na França, as Agências foram criadas, simultaneamente, com os Comitês de Bacia.

Outra dessemelhança existente entre os atores das políticas da água dos dois países, é a natureza das agências de água. No Brasil, as agências de água podem ser de natureza privadas ou entidades privadas já existentes podem, eventualmente, desempenharem função de agências de água, como é o caso do consórcio PCJ e do IBio. Podem ainda ser organismos públicos criados para ser agências de água ou organismos públicos já existentes e, eventualmente, virem a exercer função de agência de água (BRASIL, 2014c). Enquanto que na França, todas agências de água são estabelecimentos públicos criados para desempenharem, exclusivamente, o papel executivo e técnico das Agências de Águas.

#### **4.1.3 Aspectos da aplicação do instrumento de cobrança**

A seguir são apresentadas as principais semelhanças e diferenças na aplicação da cobrança nos dois países (Quadro 7). O instrumento de cobrança na França foi implementado no mesmo período em todo o território. No Brasil a cobrança está sendo implementada gradualmente pela questão da dupla dominialidade, a qual obriga considerar realidades legislativas e administrativas distintas, além de aumentar o número dos atores institucionais envolvidos, onde o Estado muitas vezes é representado por três ou quatro entidades diferentes, dependendo se trata do nível federal ou de um dos estados envolvidos (L'OIEau, 2018).

O caso dos objetivos do instrumento de cobrança é objeto de controvérsia tanto na França quanto no Brasil. Na França, a ideia de cobrança sobre a qual foram fundadas as Agências de Água é associada a uma contrapartida, na forma de um serviço prestado a partir de uma receita gerada. A lei de 1964 não atribui explicitamente um papel incitativo à cobrança. (L'OIEau, 2018). Portanto, o modelo de cobrança francês privilegia o papel financeiro da cobrança ao determinar os valores a serem cobrados.

No Brasil, os objetivos da cobrança são definidos pela lei federal nº9433/1997, que aponta tanto o papel incitativo quanto o financeiro. Em todos os exemplos brasileiros, os valores da cobrança foram estabelecidos de maneira a não representar um impacto significativo nos

custos de produção dos usuários. Dessa forma, o lado incitativo é limitado, o que não significa que seja inexistente (L'OIEau, 2018).

Quadro 7: Aspectos da implementação da cobrança.

<b>Aspecto</b>	<b>Brasil</b>	<b>França</b>
<b>Quem define os valores a serem cobrados</b>	Os comitês de bacia estabelecem os mecanismos de cobrança e valores através de deliberações.	As instâncias das agências de água de água, Comitê de Bacia e o Conselho de Administração propõe os valores a serem cobrados. Os comitês de bacia votam nos percentuais das taxas a serem cobradas. As taxas e as zonas tarifárias são definidas pelos comitês de bacia dentro do limite máximo estabelecido pela Lei.
<b>Objetivos da cobrança</b>	Reconhecer a água como um bem econômico, uso sustentável da água, financiar ações previstas nos planos de bacia.	Financiar os programas de aproveitamento dos recursos hídricos e de redução da poluição e incitar a redução da pressão sobre o uso da água: menos poluição e menos consumo para uma gestão responsável da água.
<b>Regulamentação e gerenciamento da cobrança</b>	Comitês de bacia e Agências de Água.	Comitês de bacia e Agências de água.
<b>Quem paga</b>	Usuários sujeitos à outorga de direito de uso de recursos hídricos (o limite de captação de água varia de acordo com deliberações determinadas pelo	Usuários domésticos, Indústrias, setor agrícola, criação bovina, suína e avícola, usinas hidrelétricas, centrais nucleares, centrais térmicas, distribuidores de produtos fito farmacêuticos, pescadores

	próprio comitê de bacia).	proprietários de obras que obstruam cursos d'água ou pessoas que armazenam mais de 1 milhão de metros cúbicos de água em período de estiagem.
--	---------------------------	---

#### **4.1.4 Metodologia de cálculo**

A seguir, serão apresentados os métodos de cálculo utilizados para a cobrança do uso da água, atualmente aplicados nas bacias de rios de domínio da União no Brasil e nas grandes bacias da França.

##### **4.1.4.1 Brasil**

No caso percursor do Paraíba do Sul foram estabelecidos três tipos de cobrança: cobrança pela captação de água; cobrança pelo consumo de água e cobrança pelo lançamento de efluentes. Os mesmos tipos de cobrança foram posteriormente aprovados em outras bacias, com uma diferença notável: nas bacias do Rio Doce e do Rio Paranaíba, a cobrança pelo consumo não foi mantida.

Os motivos pelo qual o Comitê de Bacia do Rio Doce retirou a parcela consumo dos mecanismos de cobrança foram devido a: complexidade operacional para calcular o volume de consumo quando há captações e lançamentos em rios de diferentes dominialidades; Maior facilidade para os usuários no preenchimento do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH); pequeno incentivo ao uso racional da água, pois o usuário tem pouca sensibilidade quanto à diferença das parcelas captação e consumo (FUNARBE, 2013). Os organismos da bacia do Rio Doce acreditam que cobrar a parcela de consumo pode criar mais dificuldade do que servir como ferramenta de gestão efetiva para as águas, com a devida compreensão pelo usuário.

A taxa de cobrança pela captação baseia-se no volume outorgado ou no volume anual captado, quando existem dados de medição. Já a cobrança pelo consumo da água é calculada pela diferença entre o volume lançado e o volume de água captada pelo usuário.

No Brasil, em todas as bacias onde foi implementada a cobrança pelo lançamento de efluentes a base do cálculo é essencialmente o parâmetro de demanda bioquímica de oxigênio em cinco dias (DBO5). A

quantidade de DBO<sub>5</sub> considerada no cálculo da cobrança é sua concentração no efluente (após tratamento) multiplicado pelo volume anual de água lançado. Na ausência de medição, os dados da outorga são utilizados. As fórmulas utilizadas nos cálculos da cobrança em cada bacia estão expressas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Quadro 8.

Quadro 8: Cálculos da cobrança no Brasil

Bacia Hidrográfica	Captação (Vcap)	Consumo (Vcons)	Lançamento (Vdbo)
<b>Paraíba do Sul (1)</b>	$\frac{Q_{\text{cap out}} \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap classe}}}{[K_{\text{out}} \times Q_{\text{cap out}} + K_{\text{med}} \times Q_{\text{cap med}} + K_{\text{med extra}} \times (0,7 \times Q_{\text{cap out}} - Q_{\text{cap med}})] \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap classe}}}$ <p>Quando houver medição de vazão</p>	$(Q_{\text{capT}} - Q_{\text{lançT}}) \times \text{PPU}_{\text{cons}}$ <p>Quando houver medição do volume anual de efluente lançado</p> $\frac{Q_{\text{cap}} \times \text{PPU}_{\text{cons}} \times K_{\text{cons}}}{(Q_{\text{capT}} - Q_{\text{lançT}}) \times \text{PPU}_{\text{cons}} \times (Q_{\text{cap}} / Q_{\text{capT}})}$ <p>Consumo por dominialidade</p>	$C_{\text{DBO}} \times Q_{\text{lanç}} \times \text{PPU}_{\text{DBO}}$
<b>Piracicaba, Capivari e Jundiá (2)</b>	$\frac{Q_{\text{cap out}} \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap classe}}}{(K_{\text{out}} \times Q_{\text{cap out}} + K_{\text{med}} \times Q_{\text{cap med}}) \times \text{PUB}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap classe}}}$ <p>Quando houver medição de vazão</p>	$(Q_{\text{capT}} - Q_{\text{lançT}}) \times \text{PUB}_{\text{cons}} \times (Q_{\text{cap}} / Q_{\text{capT}})$	$C_{\text{DBO}} \times \text{PUB}_{\text{DBO}} \times K_{\text{lanç classe}} \times K_{\text{PR}}$
<b>São Francisco (3)</b>	$\frac{Q_{\text{cap}} \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap}}}{[K_{\text{out}} \times Q_{\text{cap out}} + K_{\text{med}} \times Q_{\text{cap med}} + K_{\text{med extra}} \times (0,7 \times Q_{\text{cap out}} - Q_{\text{cap med}})] \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap}}}$ <p>Quando houver medição</p>	$(Q_{\text{capT}} - Q_{\text{lançT}}) \times \text{PPU}_{\text{cons}} \times K_{\text{cons}}$	$Q_{\text{indisponivel}} \times \text{PPU}_{\text{lanç}} \times K_{\text{lanç}}$

Bacia Hidrográfica	Captação (Vcap)	Consumo (Vcons)	Lançamento (Vdbo)
<b>Doce (4)</b>	$Q_{cap} \times PPU_{cap} \times K_{cap} \text{ classe} + K_t$ <hr/> $(K_{out} \times Q_{cap \text{ out}} + K_{med} \times Q_{cap \text{ med}}) \times PUB_{cap} \times K_{cap} \text{ classe}$ <p>Quando houver medição de vazão</p>	Não estabelece	$EPL \times PPU_{ep}$
<b>Paranaíba (5)</b>	$Q_{cap \text{ out}} \times PPU_{cap} \times K_{cap} \text{ classe}$ <hr/> $[K_{out} \times Q_{cap \text{ out}} + K_{med} \times Q_{cap \text{ med}} + K_{med \text{ extra}} \times (0,7 \times Q_{cap \text{ out}} - Q_{cap \text{ med}})] \times PPU_{cap} \times K_{cap} \text{ classe}$ <p>Quando houver medição e vazão</p>	Não estabelece	$C_{DBO} \times Q_{lanç}$ $\times PPU_{lanç} \times K_{lanç}$
<b>Verde Grande (6)</b>	$Q_{cap} \times PPU_{cap} \times K_{cap}$	$(Q_{cap} - Q_{lanç}) \times PPU_{cons} \times K_{cons}$	$C_{DBO} \times Q_{lanç}$ $\times PPU_{lanç} \times K_{lanç}$

Fonte : Finkler et al. (2015), CBH-Verde Grande (2015), CBH Paranaíba (2016), CBH-Doce (2018), CBHSF (2017), CEIVAP (2006), Comitê PCJ (2007).

Os coeficientes multiplicadores têm a finalidade de adaptar os mecanismos de Cobrança pelo uso da água às particularidades de uso de cada bacia. Tais coeficientes podem, ainda, diferenciar regiões críticas em termos de balanço hídrico ou podem ser, também, aplicados mecanismos diferenciados de pagamento. Por exemplo, os usuários podem ser incentivados a investir recursos próprios em ações que visem à melhoria do regime fluvial, da qualidade e da quantidade de água, e que podem contribuir para a melhoria ambiental da bacia hidrográfica. Tais ações, se previstas no plano da bacia aprovado pelo Comitê, poderiam resultar em abatimentos no valor a ser cobrado daquele específico usuário (BRASIL, 2014a).

A descrição de cada coeficiente está exposta no Quadro 9.

Quadro 9: Variáveis das metodologias de cobrança.

<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Variável</b>	<b>Definição</b>
<b>1, 2, 4 e 5</b>	$Q_{cap\ out}$	Volume anual de água captada conforme outorga
<b>1, 2, 4 e 5</b>	$K_{out}$	Peso atribuído ao volume anual de captação outorgado
<b>1, 2, 4 e 5</b>	$K_{med}$	Peso atribuído ao volume anual de captação medido
<b>1, 2, 4 e 5</b>	$Q_{cap\ med}$	Volume anual de água captado, conforme medição
<b>1, 3, 4, 5 e 6</b>	$PPU_x$	Preço público unitário para cada tipo de uso
<b>1, 2, 4, 5</b>	$K_{cap\ classe}$	Coefficiente relacionado à classe do corpo hídrico no ponto de captação
<b>1, 2, 3</b>	$Q_{capT}$	Volume anual de água captado total
<b>1, 2, 3</b>	$Q_{lançT}$	Volume anual de água lançado total
<b>1, 3, 6</b>	$K_{cons}$	Coefficiente que leva em conta a parte da água utilizada
<b>3 e 6</b>	$K_{cap}$	Coefficiente que considera objetivos específicos pela captação
<b>3, 5 e 6</b>	$K_{lanç}$	Coefficiente que considera objetivos específicos pelo lançamento
<b>1, 2, 4, 5 e 6</b>	$C_{DBO}$	$DBO_{5,20}$ média anual do efluente lançado
<b>1, 2, 4, 5 e 6</b>	$Q_{lanç}$	Volume anual de água lançado
<b>2</b>	$PUB$	Preço unitário básico para cada tipo de uso
<b>2</b>	$K_{lanç\ classe}$	Coefficiente relacionado à classe do corpo hídrico no ponto de lançamento
<b>2</b>	$K_{PR}$	Coefficiente que considera a remoção percentual de carga orgânica
<b>4</b>	$K_t$	Coefficiente considera as boas práticas de uso e conservação



<b>3</b>	$Q_{\text{indisponível}}$	Vazão anual apropriada no curso de água para a diluição dos efluentes lançados no corpo hídrico
<b>4</b>	EP	Equivalente Populacional, para cada variável (DBO, SST e PT)

Legenda: 1= Paraíba do Sul; 2= Piracicaba, Capivari e Jundiaí; 3= São Francisco; 4= Doce; 5= Paranaíba; 6= Verde Grande.

Fonte: Finkler et al. (2015), (2015), CBH-Verde Grande (2015), CBH Paranaíba (2016), CBH-Doce (2018), CBHSF (2017), CEIVAP (2006), Comitê PCJ (2007).

Apesar de não ter sido abordado no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, atualmente, em todas as bacias interestaduais, foi introduzido na equação básica da cobrança pelos recursos hídricos um coeficiente multiplicador ( $k_{\text{gestão}}$ ). Este coeficiente considera o efetivo retorno à bacia dos recursos arrecadados, podendo variar de 0 a 1. A definição do coeficiente leva em conta, entre outras questões, o respeito ao Contrato de Gestão pela ANA e a existência de garantias na lei orçamentária sobre o uso dos valores arrecadados por meio da cobrança. Quando as condições previstas não forem atendidas, o valor da cobrança é automaticamente zerado (FLINKER, 2015).

Ao verificar os modelos de cálculo adotados nas seis bacias federais, onde a cobrança foi implementada, nota-se que:

- Nos cálculos aplicadas às bacias apresentadas, com exceção da bacia do Rio Doce e do Paranaíba, a parcela referente à água efetivamente consumida é considerada na cobrança pelo uso da água. Assim, sinaliza ao usuário que quanto menor for o consumo, menor será o pagamento pelo uso da água.
- Em relação à parcela correspondente ao volume anual de água captada, para todos os setores, a metodologia de cálculo da bacia do rio Paranaíba, dos rios PCJ, Doce e Paranaíba consideram a classe de enquadramento do corpo hídrico que está sendo captado. Para o setor de saneamento, o cálculo da bacia do rio Paraíba considera ainda o índice de perdas na distribuição (COSTA; ALMEIDA, 2018).
- No tocante à parcela relativa ao lançamento de carga orgânica, somente a BCH PCJ utiliza o coeficiente que considera a remoção percentual de carga orgânica, ou seja, referente ao nível de tratamento de efluentes aplicado, gerando descontos a usuários que possuam sistemas de abatimento de DBO. Tal particularidade implica na busca contínua por tecnologias de tratamento visando a diminuição da poluição lançada e a consequente melhoria da

qualidade da água, não presente nas demais BCH (FINKLER, 2015).

- Em todos os setores, a bacia do rio Paraíba do Sul considera a carga anual de  $DBO_{5,20}$  efetivamente lançada no corpo d'água. Já no que tange a parcela correspondente ao volume anual de consumo de água, para todos os setores, considera-se a vazão outorgada de captação e a vazão outorgada de lançamento (COSTA; ALMEIDA, 2018).
- A bacia do rio São Francisco é a única que considera uma vazão para a diluição dos efluentes lançados ( $Q$  indisponível), a qual atenta para a diferença entre concentração do poluente contida no efluente e a concentração do elemento permitida de acordo com a classe de enquadramento. E relaciona essa diferença a concentração do elemento naturalmente contida no trecho onde é lançado o efluente (CBHSF, 2017).

Um outro componente das equações da cobrança são os preços públicos unitários (PPU), ou preços únicos básicos (PUB). Segundo a Resolução CNRH nº 192, de 19 de dezembro de 2017, os preços públicos unitários atualmente são atualizados com base na variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Cada comitê determina um grupo de valores unitários para cada tipo de uso. A escolha desses valores segue, basicamente, os mesmos princípios adotados atualmente na BCH do Paraíba do Sul (

Tabela 1). No período das negociações sobre a implantação da cobrança na bacia do Paraíba do Sul, foram realizadas simulações com diferentes Preços Públicos Unitários (PPU) para analisar o potencial de arrecadação e o impacto sobre os usuários, chegando-se a valores entre R\$0,02/m<sup>3</sup> e R\$0,05/m<sup>3</sup>. Como alguns setores afirmaram ter dificuldades em arcar com os custos gerados pela cobrança, o CEIVAP implantou preços diferenciados para cada setor usuário (Carvalho et al., 2007).

Tabela 1: Evolução dos PPU na Bacia do Rio Paraíba.

Tipo de uso	Unidade	Rio Paraíba do Sul			
		2003-2006	2007-2015	2015-2017	2018
<b>Captação de água bruta</b>	R\$/m <sup>3</sup>	0,02	0,01	0,0109	0,0112
<b>Consumo de água bruta</b>	R\$/m <sup>3</sup>	0,02	0,02	0,0218	0,0224
<b>Lançamento de efluentes</b>	R\$/kg de DBO	0,02	0,07	0,0763	0,0784

Fonte: BRASIL (2018b); BRASIL (2014b), CEIVAP (2018), CEIVAP (2016), CEIVAP (2014).

Na BCH PCJ, a definição dos Preços Unitário Básicos (PUB) (Tabela 2) pelos Comitês PCJ também se deu por simulações do potencial de arrecadação da cobrança, porém os valores foram discriminados por tipo de uso (captação, consumo, lançamento de matéria orgânica) e não por tipo de usuário como na BCH do Paraíba do Sul (Carvalho et al., 2007).

Em 2006, o CEIVAP passou a levar em conta o tipo de uso no estabelecimento do PPU, analogamente aos Comitês PCJ na fixação do PUB. Apesar dessa mudança, os valores totais anuais de Cobrança dos usuários da bacia do rio Paraíba do Sul permaneceram, em geral, sem variação significativa, e vários prestadores de serviços de saneamento tiveram seus valores totais anuais reduzidos (BRASIL, 2018e).

Os preços da bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá vigoraram de 2006 a 2013 sem qualquer alteração e os da bacia do rio Paraíba do Sul vigoraram de 2007 a 2015 também sem qualquer alteração. Quando enfim os preços unitários foram alterados em 2014 na bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e em 2015 na bacia do rio Paraíba do Sul não houve sequer aproximação de recomposição das perdas monetárias do período (BRASIL, 2018e).

Tabela 2: Evolução dos PPU na Bacia dos Rios PCJ.

Tipo de uso	Unidade	Rios PCJ				
		2006-2013	2014	2015	2016-2017	2018
<b>Captação de água bruta</b>	R\$/m³	0,01	0,0108	0,0118	0,0127	0,013
<b>Consumo de água bruta</b>	R\$/m³	0,02	0,0217	0,0235	0,0255	0,0262
<b>Lançamento de efluentes</b>	R\$/kg de DBO	0,1	0,1084	0,1175	0,1274	0,1308

Fonte: BRASIL (2018b), AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ (2017).

O mesmo critério também foi adotado, em linhas gerais, pelas bacias do Rio Doce (Tabela 3), São Francisco (Tabela 4: Evolução dos PPU na Bacia do Rio São Francisco.Tabela 4), Paranaíba e Verde Grande, as quais adotaram valores unitários muito próximos aos praticados nas bacias do Rio Paraíba do Sul e PCJ.

O processo de discussão referente à Cobrança na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco foi iniciado em 2006 e concluído em 2009. Apesar do longo tempo decorrido, os mecanismos e valores da Cobrança determinados pelo CBHSF foram semelhantes aos do CEIVAP e PCJ e tiveram exatamente os mesmos preços unitários propostos pelo CEIVAP, entrando em vigor em julho de 2010 (BRASIL, 2018e).

Tabela 3: Evolução dos PPU na Bacia do Rio Doce.

Tipo de uso	Unidade	Rio Doce				
		2011-2012	2013	2014	2015-2017	2018
<b>Captação de água bruta</b>	R\$/m³	0,018	0,021	0,024	0,03	0,0308
<b>Lançamento de efluentes</b>	R\$/kg de DBO	0,1	0,12	0,15	0,16	0,1643

Fonte: BRASIL (2018b), CBH-Doce (2011), CBH-Doce (2018).

Tabela 4: Evolução dos PPU na Bacia do Rio São Francisco.

Tipo de uso	Unidade	Rios São Francisco			
		2010	2016	2017	2018
<b>Captação de água bruta</b>	R\$/m³	0,01	0,0152	0,012	0,0103
<b>Consumo de água bruta</b>	R\$/m³	0,02	0,0303	0,024	0,0205
<b>Lançamento de efluentes</b>	R\$/kg de DBO	0,07	0,1061	0,0012	0,0719

Fonte: BRASIL (2018b); CBHSF (2017), GAMA (2016).

Voltando ao CEIVAP, o art. 10 da sua Deliberação nº 65 de 2006 previa que “enquanto não forem estabelecidos mecanismos ou propostos novos valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, a partir de 1º de janeiro de 2010, os PPU’s definidos nesta Deliberação serão corrigidos anualmente pelo índice de variação anual a ser estabelecido em Deliberação posterior”. Depois do prazo vencido, a Câmara Técnica Consultiva do CEIVAP (CTC/CEIVAP), por meio de forte atuação dos representantes dos setores usuários, propôs ao plenário o índice de correção de “0%”. De acordo com o que estava previsto na Deliberação nº 65, de 2006, foram contratados estudos para propor novos mecanismos e valores e a CTC/CEIVAP afirmou que somente após a entrega desses estudos qualquer alteração dos preços unitários poderia ser debatida. A discussão foi concluída em setembro de 2014, e entrou em vigor em 2015 mediante a proposta materializada na Deliberação CEIVAP nº 218, de 2014. Mesmo assim, após 11 anos de preços estando no mesmo patamar, a correção foi de apenas 9%, bem abaixo das perdas inflacionárias de todo o período (BRASIL, 2018e).

Na bacia hidrográfica dos rios PCJ, o processo de revisão dos preços unitários também foi moroso, iniciando-se em meados de 2011. E o aumento final desses preços foi de aproximadamente 27%, bem inferior a taxa de inflação acumulada do período 2006/2016. O processo de discussão, entretanto, passou por forte resistência por parte de alguns usuários, inclusive no CNRH, que definiu os novos valores somente em meados de 2014.

Os valores unitários da bacia do Rio do Doce são os que mais se diferem dos demais, por serem os mais elevados. Esse fato é explicado pela inexistência de uma cobrança pelo consumo de água. A definição dos preços unitários na Bacia Hidrográfica do rio Doce inovou ao propor seu aumento progressivo condicionado ao alcance de metas de desembolso

dos recursos arrecadados, um dos obstáculos encontrados em todas as experiências em curso no País (BRASIL 2014a).

A cobrança pelo uso da água na bacia do Rio Doce pode ser relacionada a tragédia do rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Samarco, em Mariana, Minas Gerais em novembro de 2015. De acordo com CBH-DOCE (2017), várias ações foram realizadas graças à cobrança pelo uso da água no estado de Minas Gerais, as quais geram investimentos focados no incentivo a universalização dos serviços de saneamento básico, no uso racional da água e à recuperação de nascentes e áreas de recarga.

Os valores da cobrança no Brasil permanecem em patamares semelhantes desde a sua implementação. Portanto, os PPU's praticados no Brasil, em geral estão longes dos praticados em países como a França, que possui uma sólida implementação da cobrança pelo uso da água.

#### **4.1.4.2 França**

Em entrevista com os responsáveis pelo setor de cobrança da Agência de Águas Loire-Bretagne, foi explicado sobre o dispositivo de cobrança nas bacias hidrográfica francesas.

O diretor do setor de cobrança da Agência, Jullien David, esclareceu que a cobrança representa uma das três ações públicas no cenário dos recursos hídricos. As outras duas ações referem-se as ajudas financeiras e os instrumentos de regulação, compostos por estabelecimentos que possuem papel de polícia da água, normas e regulamentos.

Foi descrito que o objetivo do sistema de cobrança é servir de instrumento econômico, produtor de recursos financeiros, pois se não existe a cobrança não existirá também as ajudas financeiras e, dessa forma, não existirá também o estímulo para realizar projetos que visem a melhoria da gestão dos recursos hídricos.

O outro objetivo é incentivar a redução da poluição e do uso racional da água por parte dos usuários, ou seja, aplicação do princípio do poluidor pagador.

David destacou que a Lei da Água de 1964 foi responsável pela criação do sistema de cobrança e, que ela foi reformada e aprimorada, após 42 anos pela Lei da Água e dos Ecossistemas Aquáticos (LEMA) de 2006, que só entrou em vigor em 1º de janeiro de 2008.

Portanto, as regras referentes aos cálculos das taxas de cobrança atuantes hoje na França foram estabelecidas pela LEMA. E as instâncias

das agências de água, representadas pelo Conselho de Administração e pelos Comitês de Bacias têm a função de definir os valores das taxas, que equivale aos preços unitários do sistema brasileiro de cobrança.

As instâncias da agência são responsáveis também por definirem a modulação geográfica das tarifas, chamada de zoneamento de bacias. David explica que o zoneamento de bacias é feito de acordo com o nível de degradação do corpo hídrico, que são consideradas zonas cujos mananciais são mais degradados, são zonas de ações prioritárias, onde são aplicadas taxas mais elevadas. Para essas zonas as ajudas financeiras são mais elevadas também, de forma a incentivar as comunas, coletividades e indústrias a executarem ações necessárias para resolver os problemas acerca dos mananciais.

O valor a ser cobrado é calculado de forma geral, a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Cobrança} = \text{Valor base} \times \text{preço unitário} (\text{€/m}^3)$$

O valor base é a quantia ou unidade de grandeza estabelecida por lei nacional. O preço unitário é expresso em euros por unidade de base. De acordo com a entrevista, o preço unitário é votado pelo Conselho Administrativo, após aprovação do Comitê de Bacia, dentro do limite máximo definido pela lei. O Conselho administrativo pode, para algumas taxas, estabelecer o preço unitário de acordo com o estado do corpo hídrico e da disponibilidade de água.

David destacou que todo ano é estabelecido uma nova lei financeira para a determinação do preço unitário em cada agência de água, que pode manter-se o mesmo ou ser alterado.

- Captação de água bruta:

$$\text{Cobrança} = \text{volume anual captado} (\text{m}^3) \times \text{preço unitário} (\text{€/m}^3)$$

A base é o volume ( $\text{m}^3$ ) de água captada por ano, monitorada por um sistema de medição. Segundo Thierry Pichelin cerca de 90% dos usuários que efetuam captação de água dos mananciais ou aquíferos são equipados por um sistema de medição. Em caso de inexistência de tal sistema, são aplicados coeficientes padrões para cada atividade (em geral desfavoráveis para o usuário, de forma a incentivar à instalação de um sistema de medição). É obrigatório ter um registro dos dados para cada dispositivo de medição. E os dispositivos de medição devem ser

periodicamente renovadas, reabilitadas ou submetidas a um diagnóstico operacional por um organismo autorizado.

O preço unitário é fixado em função da zona onde é feito a captação, se é uma zona de distribuição de água ou não. Essas zonas são definidas no artigo L211-2 e R211-71 a R211-74 para cada grande bacia da França. Além disso, é considerada a natureza da água (superficial ou subterrânea).

Para a bacia Loire-Bretagne, estão sujeitos a cobrança de taxa de captação usuários que captam mais de 7.000m<sup>3</sup> por ano, este valor varia de acordo com cada bacia.

Para estimativa de consumo não existe metodologia estabelecida em lei, esse parâmetro foi retirado pela lei LEMA de 2006.

- Lançamento de efluentes:

$$\text{Cobrança} = \text{volume anual consumido (m}^3\text{)} \times \text{preço unitário (€/m}^3\text{)}$$

O cálculo da taxa de lançamento de efluentes é o volume de água consumido pelos beneficiários das redes de distribuição de água potável, multiplicado pelo preço unitário, que é determinado de acordo com a zona de tarifação.

Segundo o chefe de serviço do setor de cobrança das coletividades e da agricultura, as zonas de tarifação são determinadas da seguinte forma em uma bacia hidrográfica: para comunas localizadas a jusante da bacia são aplicadas taxas maiores do que para comunas a montante da bacia, porque a taxa é estabelecida em função do estado dos corpos hídricos, quanto pior o estado do manancial, maior será a taxa cobrada.

As taxas de poluição de origem doméstica e de modernização da rede coletora de esgoto são cobradas na fatura de água pela prestadora de serviços de abastecimento de água e pela prestadora de serviço de coleta e tratamento de esgoto, respectivamente. Os valores arrecadados pelas prestadoras são transferidos para as agências de água e, em contrapartida, essas prestadoras recebem uma remuneração pelo trabalho de aplicação da cobrança, de acordo com o número de faturas emitidas.

A taxa por poluição doméstica, que representa quase a metade dos valores arrecadados pelas agências francesas, também é a mais complicada na sua aplicação e foi alvo do maior número de críticas ao longo da história das agências de água.

Desde a criação das Agências, a cobrança pelo lançamento de efluentes domésticos era proporcional à população de cada município



(considerando que cada habitante produzia uma determinada quantidade de poluição). Até 1975, era paga pelos próprios municípios, cabendo a eles a função de repassar os valores para a população. Após essa data, passou a ser cobrada diretamente da população.

Esse sistema, considerado muito complexo, foi alterado pela LEMA em 2006. A cobrança pelo lançamento de efluentes domésticos passou então a ser proporcional ao volume de água faturado.

Esta cobrança não tem relação direta com a poluição produzida, portanto se distancia do princípio poluidor-pagador. É complementada, em algumas Agências, por um bônus (prime) para o tratamento de esgoto, calculado com base na quantidade de poluição removida ou evitada, ou ainda por uma ajuda ao desempenho do sistema de tratamento. Este mecanismo é muito semelhante ao da bacia dos rios PCJ, no Brasil. Esses bônus são pagos aos municípios ou empresas concessionárias, responsável pelo serviço de saneamento.

O limite máximo do preço unitário de poluição de origem doméstica fixado pelo artigo L. 213-10-3-III do código do meio ambiente é de 0,5 €/ m<sup>3</sup>. E o limite do preço unitário para captação fixado pela lei é zonas de 0,144€/ m<sup>3</sup> para zonas de distribuição de água e de 0,072 €/ m<sup>3</sup> para as demais.

A seguir serão apresentadas faixas de preços unitários estabelecidos por cada agência de água francesa durante o 10º programa de intervenções, referente ao período de 2013 a 2018 (Tabela 5).

Os preços unitários para a taxa de captação e de poluição de origem doméstica, são definidos considerando a evolução dos volumes anuais nos anos anteriores.

Tabela 5: Faixas de preços unitários das agências de água francesa.

<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Preços unitários (€/m<sup>3</sup>)</b>	
	<b>Poluição de origem doméstica</b>	<b>Captação para abastecimento público</b>
<b>Adour-Garonne</b>	0,30-0,33	0,011-0,058
<b>Artois-Picardie</b>	0,36-4,2	0,0178-0,0216
<b>Loire-Bretagne</b>	0,23-0,31	0,033-0,045
<b>Rhin-Meuse</b>	0,29-0,42	0,031-0,14
<b>Rhône Méditerranée Corse</b>	0,28-0,29	0,027-0,068
<b>Seine Normandie</b>	0,22-0,42	0,034-0,082

Fonte: França (2017a), França (2012a), França (2018b), França (2012b), França (2012a), França (2016), França (2017b).

O Quadro 10, compara as metodologias de cálculo aplicadas na cobrança do Brasil e da França. A partir da análise dos preços unitários estabelecidos pelas agências francesas, constata-se que nas bacias da França, são atribuídos preços unitários maiores às taxas de poluição, do que aquelas estabelecidas para as taxas de captação (princípio do poluidor pagador). Semelhante ao que acontece no Brasil. Considerando que os problemas de poluição dos mananciais representam um desafio importante nas bacias onde foi implementada a cobrança no Brasil, e que a maior parte das arrecadações da cobrança vêm do setor de saneamento (QUENTAL, BOMBO E YANSSEN, 2010), nota-se a conexão do modelo brasileiro, entre a origem da cobrança e o destino das ajudas financeiras.

Na França os preços unitários são estabelecidos de acordo com a fragilidade do corpo hídrico ou conforme seu estado de degradação. Enquanto que, no Brasil não existe essa setorização por zonas de tarifação, apenas por tipo de uso (captação, consumo, lançamento). E no Brasil, os Preços Públicos Unitários foram escolhidos de acordo com o potencial de arrecadação e o impacto sobre os usuários (CARVALHO et al., 2007).

Um problema identificado nos preços unitários de cobrança no Brasil, é que não tem sido apresentado ao CNRH uma proposta de reajuste dos níveis de preços públicos unitários frente à inflação, o que por sua vez resulta na redução de seus valores em termos reais e interfere na gestão, prejudicando o uso desse instrumento (BRASIL, 2017). Com PPU's baixos, reduz-se a indicação do valor da água, o incentivo ao seu uso racional e serão obtidos menos recursos para a implementação dos instrumentos do plano de recursos hídricos.

Quadro 10: Metodologia de cálculo do Brasil e da França.

	<b>Brasil</b>	<b>França</b>
<b>O que é cobrado</b>	<b>Quantidade:</b> volume retirado (outorgado ou medido), regime de variação, volume consumido. <b>Qualidade:</b> Quantidade e carga de DBO lançados e o regime de variação destes lançamentos	<b>Quantidade:</b> Captação e lançamento de efluentes.  <b>Qualidade:</b> apenas para o setor industrial
<b>Parâmetros considerados na cobrança</b>	Volume anual captado, preço público unitário, coeficientes que estabelecem objetivos específicos para cada tipo de uso.	Volume anual, valor base estabelecido por lei, tarifa (preço unitário) estabelecido pelo conselho administrativo.
<b>Estrutura de cálculo</b>	Base de cálculo, preços unitários e coeficientes multiplicadores	Valor base e preço unitário
<b>Usos</b>	Captação, consumo e lançamento de DBO, gestão de energia elétrica, transposição e agropecuária	Captação, Poluição, Obstáculos, modernização das redes, proteção dos ecossistemas aquáticos, poluição difusa, estocagem de água. E os usos são específicos para cada setor (indústria, agropecuária, coletividades, pesca, irrigação)
<b>Crítérios específicos</b>	Algumas bacias consideram a classe de enquadramento do corpo hídrico que está sendo captado. Para o setor de saneamento, a bacia do rio Paraíba considera ainda o índice de perdas na distribuição. A BCH PCJ utiliza o coeficiente que considera a remoção percentual de carga orgânica,	Não possui.

	referente ao nível de tratamento de efluentes aplicado. A bacia do rio São Francisco é a única que considera uma vazão para a diluição dos efluentes lançados	
<b>Escolha do PPU</b>	São realizadas simulações com diferentes Preços Públicos Unitários para analisar o potencial de arrecadação e o impacto sobre os usuários	Os preços são determinados de acordo com as zonas de tarifação, de acordo com a fragilidade do corpo hídrico ou conforme seu estado de degradação
<b>Revisão dos PPUs</b>	Apesar de previsto em deliberações dos comitês, a revisão dos preços é quase inexistente, quando há revisão de preços o processo é lento.	Anualmente
<b>Cobrança de maior peso</b>	Lançamento de DBO	Poluição (medido em volume de água lançado)

## **4.1.5 Arrecadação da cobrança**

### **4.1.5.1 Brasil**

A fim de verificar o nível de aceitação dos preços pelos usuários e de inadimplências no setor de saneamento foram analisados os valores cobrados e arrecadados, assim como os valores não pagos, nas bacias interestaduais, a partir do início da implantação da cobrança de cada bacia até o ano de 2017 (Tabela 6).

A bacia dos rios PCJ, foi a que mais arrecadou recursos até o momento, somando um total de cerca de 191 milhões de reais desde 2006. Isso pode ser explicado pelo fato da bacia PCJ ser o primeiro caso brasileiro onde a Cobrança pelo Uso foi universal, ou seja, em que foi implantada em todos os corpos d'água (BRASIL, 2014a). Vale ressaltar que a bacia PCJ foi a segunda a implementar a cobrança dentre os rios interestaduais, entretanto o comitê da Bacia PCJ foi o primeiro comitê a surgir no Brasil (BRAGA; FERRÃO, 2015).

Nota-se que, em termos de valores, a inadimplência na cobrança de domínio da União é baixa, com uma média correspondente a 6%. Entretanto, este valor é alto para a Bacia do Rio Doce, isto pode ser justificado pela quantidade de usuários inadimplentes do setor agropecuário que é muito alta na Bacia (BRASIL, 2018e).

Tabela 6: Valores cobrados, arrecadados e não pagos por bacia.

<b>Bacia</b>	<b>Início</b>	<b>Cobrado</b>	<b>Arrecadado</b>	<b>Valor não pago</b>	<b>% do valor não pago</b>
<b>Paraíba do Sul (CEIVAP)</b>	2003	R\$ 156.148.291,56	R\$ 152.834.829,83	R\$ 3.313.461,73	2%
<b>Piracicaba, Capivari, Jundiaí (Comitês PCJ)</b>	2006	R\$ 205.753.637,88	R\$ 190.976.344,28	R\$ 14.777.293,60	7%
<b>São Francisco (CBHSF)</b>	2010	R\$ 169.072.681,54	R\$ 160.265.793,48	R\$ 8.806.888,06	5%
<b>Doce (CBH-Doce)</b>	2011	R\$ 64.149.617,46	R\$ 50.825.359,71	R\$ 13.324.257,75	21%
<b>Total</b>		R\$ 595.124.228,44	R\$ 554.902.327,30	R\$ 40.221.901,14	6%

Fonte: BRASIL (2018c).

Na bacia do rio Paraíba do Sul, desde o início da aplicação da cobrança até o ano de 2009, o valor arrecadado era inferior ao valor ao faturado, no ano de 2010 houve uma inversão dessa situação e no ano 2011 há um pico de recursos arrecadados, devido a juros e multas, casos de parcelamento e recebimento de anos anteriores. Após 2011 houve uma estabilização, da relação entre os montantes cobrados e os montantes arrecadados (BRASIL, 2018a).

Na Bacia PCJ a cobrança em rios de domínio da União iniciou-se em janeiro de 2006 e foi implementada de forma progressiva, com a cobrança de 60% do valor total, no primeiro ano (2006), 75% em 2007 e 100% do valor total, em 2008. A arrecadação em 2012 atinge R\$18,1 milhões, seguida de uma leve queda nos anos seguintes. Pode-se atribuir essa variação a menor utilização de água do Sistema Cantareira pela Sabesp, haja vista que a determinação do valor cobrado toma por base volumes medidos pelos usuários (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2013), que pode ser um reflexo da crise hídrica de 2014 e 2015 do sistema Cantareira.

Desde a implantação da cobrança até o ano de 2015, de forma geral, a relação entre os valores cobrados e os valores arrecadados diminuiu, o que sugere uma aceitação crescente por parte dos usuários (BRASIL, 2018a).

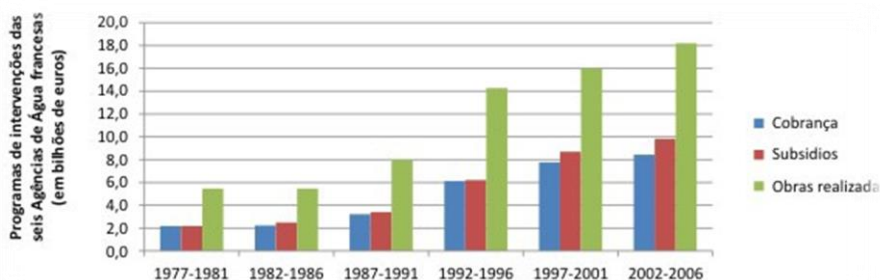
#### **4.1.5.2 França**

Em entrevista, o diretor do setor de cobrança afirmou que o instrumento da cobrança é responsável por cerca de 95% da receita da agência, que é usada para a realização dos programas de intervenção. Enquanto que os outros 5% correspondem as *avances*, que são investimentos antecipados e reembolsáveis, concedidos pelas agências através de acordos, com período de dois anos, funcionando como empréstimos. As *avances* são reembolsadas todo ano pelas agências e complementam a receita desta.

A taxa por poluição de origem doméstica é a principal arrecadação das agências, cerca de 47% da receita das agências foram obtidas a partir dessa taxa em 2016. Segundo Jullien David, a taxa de poluição de origem doméstica, somada à taxa atribuída a coleta de efluente doméstico e à captação de água para o abastecimento público chegam a alcançar 80% da receita das agências de água. Portanto, cerca de 80% das arrecadações com a cobrança incidem sobre os usuários domésticos.

Constata-se que o preço unitário atribuído a poluição é superior ao de captação, evidenciando a aplicação do princípio do poluidor pagador implementado pelas Agências de Água. Pode-se verificar a partir do Gráfico , para cada programa de intervenção, a quantia dos subsídios distribuídos pelas Agências é ligeiramente superior ao montante da cobrança. Esse fato é explicado pela contribuição ao orçamento das agências do ressarcimento dos financiamentos previamente distribuídos na forma de empréstimos.

Gráfico 1: Valores da cobrança, subídios e obras realizadas.



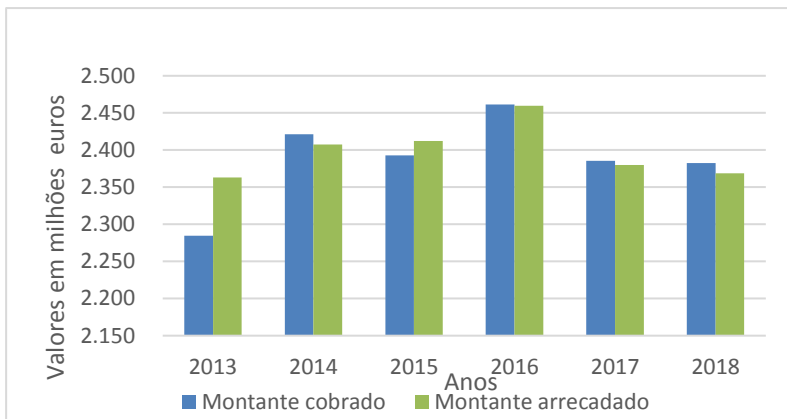
Fonte: L'OIEau (2018).

O Gráfico 1, mostra os valores cobrados e coletados por todas as agências francesas no período do 10º programa de intervenções. Neste gráfico não foram considerados os valores da taxa de poluição difusa, que é cobrado pelo ONEMA. Além disso, os valores cobrados e arrecadados apresentados no gráfico para os anos de 2017 e 2018, são valores estimados pelas agências de água.

A diferença entre os montantes cobrado e o arrecadado pelas agências francesas são baixos, com uma tendência a diminuir ao longo do 10º programa, o que mostra uma boa aceitação dos contribuintes aos valores da cobrança pelo uso da água e um baixíssimo nível de inadimplência. Esse cenário pode ser atribuído a forte fiscalização do sistema de cobrança francês, no qual existem prazos e aplicação de multas ao usuário sujeito a cobrança. Além disso, são realizadas visitas nos estabelecimentos para verificar os dispositivos de medição, para averiguar se a quantidade declarada é a quantidade efetivamente utilizada e se os contadores necessitam de manutenção.



Gráfico 1: Valores cobrados e arrecadados.



Fonte: MORABITO (2018).

## 4.1.6 Destinação dos fundos arrecadados

### 4.1.6.1 Brasil

Os valores arrecadados com a cobrança são coletados pela ANA nas bacias de rios de domínio da União e são integralmente repassados às Agências de Água ou Entidades Delegatárias. Cabe à Agência de Água desembolsar os recursos nas ações previstas no Plano de Recursos Hídricos da bacia e conforme as diretrizes determinadas no plano de aplicação, ambos aprovados pelos Comitês de Bacia.

Na Tabela 7 são apresentados os valores totais dos recursos arrecadados com a cobrança, assim como o desembolso e a eficiência do desembolso desde a implantação da cobrança nas bacias até o ano de 2017, exceto para a bacia PCJ, que foram encontrados dados até o ano de 2012.

O desembolso são os recursos, efetivamente, aplicados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos planos de recursos hídricos da bacia, assim como no pagamento das despesas de implantação e custeio administrativo da agência de água.

Tabela 7: Recursos da cobrança, desembolso e eficiência do desembolso.

<b>Bacia</b>	<b>Total de recursos da cobrança com rendimentos (R\$)</b>	<b>Desembolso em ações previstas no Plano e custeio da Agência de Água (R\$)</b>	<b>Eficiência de Desembolso (%)</b>
<b>Paraíba do Sul</b>	204.813.330	103.535.878	51%
<b>PCJ</b>	129.828.828	65.697.554	50,60
<b>São Francisco</b>	164.488.369	113.028.397	69%
<b>Doce</b>	55.121.957	26.815.569	48,65%

Fonte: BRASIL (2018e); AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ (2013); Fonte: BRASIL (2018f); IBIO-AGB DOCE (2018).

O crescimento dos desembolsos na bacia do Rio Paraíba do Sul teve início no ano de 2013, com a implementação do Plano de Aplicação Plurianual, mas a AGEVAP possui ainda cerca de 100 milhões de reais como saldo financeiro. Deste saldo tem-se em torno de 70% comprometidos com projetos em andamento ou prestes a contratar, como por exemplo, na elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico-PMSB, Plano Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos-PMGIRS ou Programa de Tratamento de Águas Residuárias – PROTRATAR (BRASIL, 2018e).

Atualmente, o desembolso pela AGEVAP é maior do que a arrecadação, porém ainda é inferior a soma do arrecadado somado aos rendimentos financeiros.

Com a elaboração dos Planos de Aplicação Plurianual (PAP), muitas dificuldades foram resolvidas, porém ainda existe uma grande fragilidade dos tomadores de recursos (BRASIL, 2018e).

A bacia PCJ teve um significativo crescimento do desembolso em relação à arrecadação acumulada entre os anos de 2006 a 2012. Este fato deve-se a aprovação de prazos mais curtos para a aplicação dos recursos pelo Comitê PCJ, do aprimoramento da Agência das Bacias PCJ, quanto a pré-análise dos empreendimentos, além de intensificar os contatos com tomadores e Agente Técnico. E também, graças aos Tomadores de recursos que aperfeiçoaram os projetos apresentados e ao Agente Técnico que deu mais agilidade ao processo (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2013).

A escolha dos empreendimentos a serem financiados, assim como as regras para pontuação destes, é decidida de forma técnica, pública e com participação de usuários e beneficiários e vem se constituindo em um processo adequado de seleção e hierarquização de empreendimentos com recursos públicos. Outro fato importante a ser destacado é que as regras para a seleção dos empreendimentos são discutidas anualmente com todos os interessados e vêm contribuindo para que um maior número de municípios das Bacias PCJ seja contemplado. (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2013).

A bacia do Rio Doce tinha como meta de desembolso para o ano de 2017, 60% do valor total repassado. Conforme dados da IBIO-AGB DOCE (2018), a IBIO alcançou 44% de desembolso. Dentre as causas do não cumprimento da meta estão as indefinições e morosidade nas decisões dos comitês de bacia acerca da implementação de programas (IBIO-AGB DOCE, 2018).

O Quadro 11 mostra alguns exemplos de aplicação dos recursos da cobrança realizado pela entidade delegatária de cada bacia, mostrando uma forte priorização em recursos destinados ao tratamento de esgoto nas bacias, principalmente para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e construção de ETEs.

Essa priorização para o tratamento de esgoto possibilitou a aplicação de cerca de 187,1 milhões de reais das Cobranças PCJ e FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos), envolvendo outros 120,3 milhões de reais em contrapartida dos tomadores, totalizando mais de 307 milhões de reais em 239 projetos contratados. Este trabalho dos Comitês PCJ e dos responsáveis pelos serviços de saneamento resultou em uma significativa elevação dos índices de tratamento de esgotos gerados na bacia, passando de 48% em 2010 para 72% em 2015, além de 66 municípios serem beneficiados, fato este que tem colaborado para alcançar a meta de tratamento de esgoto prevista no Plano das Bacias PCJ 2010-2020 (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2018).

A atuação do Comitê de Bacia do Rio Doce e do IBIO no período de 2016-2020 está focada nos Programas de Saneamento, e na iniciativa chamada de Rio Vivo, onde serão alocados 80% dos recursos previstos no PAP 2016-2020 (IBIO-AGB DOCE, 2018).

Os CBHs do Rio Doce investiram recursos da cobrança, mais especificamente, na recuperação de nascentes, promoção de melhorias no saneamento rural e redução da geração de sedimentos (CBH-DOCE, 2018).

Quadro 11: Aplicação dos recursos no Brasil.

Bacia Hidrográfica	Comitê de Bacia	Entidade Delegatária	Exemplos de Aplicação
Paraíba do Sul	CEIVAP	AGEVAP	Contrapartida da ETE União Indústria em Juiz de Fora (MG), no Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas - PRODES/ANA.
			Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos - PMGIRS de 90 municípios da bacia;
			Construção da Usina de Triagem e Compostagem - UTC do município de Rio Preto (MG)
PCJ	Comitê PCJ	Agência PCJ	Monitoramento Hidrológico das Bacias PCJ
			Elaboração de Plano Diretor de combate às perdas em sistemas de abastecimento público de 14 municípios das Bacias PCJ
			Produção de vídeos educacionais
São Francisco	CBHSF	AGB Peixe Vivo	PMSB beneficiando 19 municípios
			Projetos de Recuperação Hidroambientais
			Contratação de serviços de fiscalização de 26 projetos hidroambientais
Doce	CBH-Doce	IBio-AGB-Doce	Ações de fortalecimento institucional do CBHSF, como reuniões de suas instâncias, seminários, eventos e comunicação
			PMSB beneficiando 156 municípios da bacia
			Programa de Incentivo ao Uso Racional de Água na Agricultura.
			Ações institucionais de fortalecimento dos Comitês

Fonte: BRASIL (2014).

No Brasil os investimentos são realizados na bacia onde o recurso foi arrecadado. Entretanto, verifica-se que existem obstáculos no desembolso dos recursos arrecadados. O nível do desembolso ainda é baixo, seu processo é lento e gera desconfiança por parte dos beneficiários. Atrelado a isso, existe também a falta de planejamento com prazos e metas precisas para as bacias. Além de existir uma ausência de clareza nas responsabilidades dos CBH e das entidades delegatárias, em relação aos Contratos de Gestão. Existem ainda a dificuldade de entidades executoras de projetos no território das bacias, para a efetiva implementação das ações previstas no plano (L'OIEau, 2018).

#### **4.1.6.2 França**

De acordo com a entrevista concedida pelos responsáveis da cobrança da Agência-Loire Bretagne, o retorno dos valores da cobrança na bacia onde foram arrecadados é um fator essencial para o funcionamento do sistema: “os usuários aceitam pagar a cobrança ao passo que sabem que os valores coletados serão utilizados para intervenções que lhe beneficiarão direta ou indiretamente e, de acordo, com modalidades que eles mesmos poderão estabelecer através de sua participação nos comitês de bacia”.

Na França o montante destinado ao financiamento das obras, pelas agências de água são superiores a 50% ao montante de subsídios distribuídos. Os subsídios das agências de água representam, geralmente, de 30% e 50% do valor dos projetos submetidos, forçando os portadores de projetos (industriais, municípios e etc) a buscarem uma contrapartida e/ou financiamentos complementares para viabilizá-los. Nos últimos anos, os subsídios tendem a aumentar em razão da crescente escassez de fontes de financiamento adicionais e podem atingir 80% do valor dos projetos, ou até em 100% em casos específicos (L'OIEau, 2018).

Dentre os valores destinados para fora da bacia de origem, ressalta-se a participação das Agências em ações e cooperação internacional, que atingiu um valor total de 11 milhões de euros em 2010, que corresponde a 0,6% de seus recursos (L'OIEau, 2018).

De acordo com o Artigo L.213-9-1 do Código Ambiental o qual estabelece que:

"Para o exercício das missões definidas no Artigo L. 213-8-1, o programa de intervenção plurianual de cada agência de água determina as áreas e condições de sua ação e fornece o

montante de despesas e receitas necessárias para a sua implementação. O Parlamento define as orientações prioritárias do programa de intervenção plurianual para as agências e fixa o limite máximo das suas despesas no período considerado, assim como as contribuições das agências para o Escritório Nacional de Águas e de Ecossistemas Aquáticos (atual Agência Francesa da Biodiversidade, AFB) ".

A Tabela 8, mostra os valores desembolsados pelas agências francesas no 10 ° programa de intervenção. Os valores de 2013 a 2016 são os valores efetivamente desembolsados, enquanto que os valores dos anos de 2017 e 2018 são valores estimados.

Nota-se que maior parte dos valores despendidos, 54%, foram destinados a ações de combate à poluição. Dentre essas ações pode-se citar instalações de estações de tratamento de esgoto, de rede de esgoto, eliminação de resíduos sólidos e prêmios de desempenho de tratamento de efluentes (FRANÇA, 2018c). Seguido de 21% do desembolso da agência é destinado a gestão de ecossistemas, que tem como principais ações a proteção dos recursos hídricos, gestão quantitativa, a restauração e gestão dos ecossistemas aquáticos, o abastecimento de água e o planejamento e gestão das bacias.

Tabela 8: Desembolso das agências de água.

<b>Desembolso das agências de água no 10º programa de intervenções (M€)</b>								
<b>Ações</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Total</b>	<b>Total (%)</b>
<b>1. Luta contra a poluição</b>	1.443	1.389	1.304,65	1.274,75	1.348,92	1.426,54	8.296,82	54%
<b>2. Gestão de ecossistemas</b>	475	520	519,77	546,30	555,31	589,29	3.216,87	21%
<b>3. Condução e desenvolvimento de políticas</b>	90,48	90,54	92,71	89,51	110,88	111,78	586,21	4%
<b>4. Despesas frequentes e outras</b>	232,63	243,76	231,75	238,9	231,12	231,20	1.429,70	9%
<b>5. Contribuição ao I'ONEMA/AFB</b>	186,57	382,12	353,60	355,59	358,84	183,19	1.833,16	12%
<b>TOTAL do desembolso</b>	<b>2.428</b>	<b>2.626</b>	<b>2.502</b>	<b>2.505</b>	<b>2.605</b>	<b>2.542</b>	<b>15.364</b>	<b>100%</b>

Fonte: FRANÇA (2018d).

As prioridades de cada programa estão relacionadas a geografia do território e a lei das águas e dos ecossistemas aquáticos (LEMA). E possuem o objetivo de atingir o bom estado dos corpos hídricos estabelecido pelo Diretivo-Quadro Europeu.

Os municípios desempenham um papel fundamental na política da água e são os principais beneficiários das ajudas financeiras das Agências, atuam, na maioria dos casos, em conjunto agrupados em estruturas intermunicipais para implementar ações coerentes na escala das bacias hidrográficas. Existem ainda consórcios intermunicipais, consórcios associando municípios e outros entes administrativos, que são entidades as quais permitem uma gestão descentralizada e participativa. Esse tipo de Consórcio possui o potencial de mobilizar recursos financeiros importantes através da participação de várias entidades públicas. Ainda existem os Estabelecimentos Públicos Territoriais de Bacias (em francês, *Etablissements Territoriaux Publics de Bassins*, EPTB) que vêm ganhando visibilidade na França, e são entidades públicas que executam projetos no território da bacia ou de um conjunto de bacias (L'OIEau, 2018).

Diferente do Brasil, a França possui uma ativa participação de municípios e consórcios na elaboração de projetos para preservação e restauração das bacias. No Brasil, existe o Consórcio Intermunicipal dos rios PCJ, associação de direito privado sem fins lucrativos composta por municípios e empresas, que têm como finalidade a recuperação dos mananciais de sua área de abrangência. Fundado em 1989, o consórcio PCJ atua com independência financeira, arrecadando e desembolsando os recursos em programas ambientais (L'OIEau, 2018). Porém, de modo geral este tipo de entidade é quase inexistente no cenário institucional da gestão dos recursos hídricos no Brasil.

O Quadro 12 a seguir mostra as diferenças dos dois modelos quanto a arrecadação e destinação dos recursos.



Quadro 12: Arrecadação, repasse e aplicação dos recursos no Brasil e na França.

	<b>Brasil</b>	<b>França</b>
<b>Quem arrecada os recursos</b>	ANA arrecada os valores da cobrança em rios de domínio da União e repassa às Agências de Água ou Entidades Delegatárias	As agências de água arrecadam os recursos da cobrança diretamente dos usuários
<b>Quem aplica os recursos</b>	Agências de Água ou Entidades Delegatárias	Agências de Água
<b>Onde são aplicados</b>	Na bacia onde foi arrecadado (prioritariamente de acordo com a Lei 9.433)	Na bacia onde foi arrecadado, porém a legislação de 1964 prevê alternativa de aplicação fora da bacia.
<b>Destinação da arrecadação gerada</b>	Após 2011, os CBHs passaram a deliberar planos de aplicação plurianuais, com duração de três ou quatro anos, incluindo maior destinação de recursos em ações executadas diretamente pela Entidade Delegatária.	Programas de intervenção com duração de seis anos.
<b>Elaboração de projetos previstos nos planos</b>	Empreendimentos	Municípios e Consórcios

### 4.3 Principais dificuldades para implementação da cobrança

#### 4.3.1 Brasil

##### 4.3.1.1 Planos de bacias *versus* implementação da cobrança

O mapa a seguir (Figura 10), mostra a situação dos planos de bacias interestaduais no Brasil. Os planos são essenciais para aplicação da cobrança, visto que o plano de bacia é um pré-requisito para a efetivação deste instrumento, uma vez que é preciso definir onde e como serão utilizados os recursos oriundos da arrecadação (Thomas, 2002). Dessa forma, a não elaboração do plano nas bacias torna-se um entrave para a implementação da cobrança.

Figura 10: Situação dos planos interestaduais de 2016.



Fonte: BRASIL (2017).

Dentre as bacias onde a cobrança foi implementada, os planos de bacia interestaduais já foram concluídos ou passam por revisão, o que evidencia a relação entre o plano e a implementação do instrumento de cobrança.

Nos planos de bacia da Margem direita do Rio Amazonas, Tocantins e Araguaia o plano foi elaborado, porém instrumentos operacionais como outorga, fiscalização e cobrança são inexistentes ou estão em estágio primário (BRASIL, 2017).

As bacias Paranapanema e Piranhas-Açu possuem o plano, porém ainda não há previsão de implementação da cobrança.

O Quadro 13 na sequência, ilustra os problemas encontrados nas bacias interestaduais para a efetiva implementação do instrumento de cobrança, de acordo com as fontes estudadas.



Quadro 13: Problemas encontrados nas bacias interestaduais do Brasil.

<b>Problema descrito</b>	<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Fonte</b>
Incapacidade das arrecadações de financiar todas as ações previstas nos planos de bacia	Todas as bacias interestaduais onde as cobranças foram implementadas.	OCDE (2017)
Agências de bacias ainda pouco estruturadas		JACOBI; FRACALANZA (2005)
Variedade de fórmulas para o cálculo da cobrança		SOBER (2007)
Variedade de objetivos e mecanismos existentes e, principalmente, no que tange a destinação e transparência da aplicação dos recursos arrecadados.		THOMAS (2002)
Falta de agilidade e eficiência no desembolso dos recursos arrecadados	Rio Doce	BRASIL, (2018e); AGEVAP (2012)
Morosidade e indefinições nas decisões dos comitês de bacia para a implementação de projetos		IBIO-AGB DOCE (2018)
Dependência de uma pequena quantidade de usuários de grande porte, que possuem grande influência nas arrecadações da bacia.		BRASIL (2018e), BRASIL (2014).

<b>Problema descrito</b>	<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Fonte</b>
Estabelecimento de baixos valores de preço unitário.	Todas as bacias interestaduais onde as cobranças foram implementadas, exceto bacia do Rio Doce.	BRASIL (2018e), BRASIL (2017).
Ausência de revisão dos preços unitários por parte dos CBHs	Todas as bacias interestaduais onde as cobranças foram implementadas	BRASIL (2018e)
Não há monitoramento dos resultados alcançados uma vez que, os objetivos específicos do instrumento para a bacia não são estabelecidos previamente.		L'OIEau (2018); BRASIL (2018e)
Falta de clareza no Contrato de Gestão, dos papéis dos CBH e Entidade Delegatária e na relação entre essas instituições		AGEVAP (2012)
Problema de concordância entre as legislações federais e estaduais atuantes na bacia.	Bacia do Rio São Francisco, Rio Verde Grande e Rio Paraíba do Sul.	BRASIL (2018e)

### 4.3.2 França

A partir de literatura e da entrevista realizada na sede da Agência de Águas Loire-Bretagne, levantou-se alguns problemas que a França enfrentou na questão dos recursos hídricos que afetaram, consequentemente, o sistema de cobrança pelo uso da água, e as soluções encontradas (Quadro 14).

Quadro 14: Problemas enfrentados pela França.

<b>Problema</b>	<b>Solução utilizada</b>
<b>Interesses divergentes entre membros do comitê de bacia da Agência de Águas</b>	Apresentação de proposições bem argumentadas às comissões e aos grupos de trabalho da Agência
	Os grupos de trabalho e as comissões estudam as propostas e as corrigem, se necessário
	Apresentação à plenária do CBH, de programas e níveis de taxas de cobrança pré-debatidos e revisados
	Visar melhores resultados a custo mínimo e aumentar progressivamente os níveis de taxas
	Divulgação dos conhecimentos técnicos para os atores da gestão da água na bacia e desenvolvimento de um espírito de equipe e de solidariedade
<b>Falta de aceitação da cobrança pelos municípios</b>	Os municípios administradores de rede de esgotamento sanitários não seriam considerados como poluidores, mas como intermediários transportando a poluição em suas redes. A cobrança pela poluição passou ser cobrada do usuário, sendo incluída na tarifa do saneamento que pagam aos municípios.

<b>Problema</b>	<b>Solução utilizada</b>
<b>Divergência entre regulamentações do Estado e o sistema das Agências</b>	Representantes dos organismos do Estado e das Agências foram conduzindo pouco a pouco suas posições, permitindo que elas se adaptassem. As Agências não subvencionariam nenhuma obra de despoluição que não estivessem de acordo com os demais organismos do Estado. E os serviços do Estado aplicariam a regulamentação progressivamente e em coerência com o programa das Agências.
<b>Os usos da água na agricultura eram ignorados</b>	Decidiu-se pela introdução do uso ‘criação de animais’, porém de forma gradativa, ao longo de vários anos e começando pelos grandes usuários. Paralelamente, deveria ser estabelecido um programa de saneamento, destinado a tratar os efluentes da atividade de criação de animais.

Fonte: PEREIRA (2002).



Atualmente, segundo relatado em entrevista, para Jullien David a maior dificuldade do dispositivo da cobrança na França é implementar uma cobrança incitativa o suficiente para gerar efeito no comportamento dos usuários, ou seja, a aplicação efetiva do Princípio do Poluidor Pagador. Para ele, existe um nível suportável de aceitação das taxas de cobrança, se muito elevada pode ser considerada incitativa do ponto de vista do PPP, porém ninguém vai aceitar pagar por ela. Portanto, o dispositivo de cobrança é eficaz para alimentar uma receita destinada a investir nos programas de intervenção para a melhoria da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos, mas é cada vez menos eficaz na aplicação do PPP. Para Jullien David as taxas incitativas são difíceis de ser mantidas ao longo do tempo, concluindo, dessa forma, que o dispositivo de cobrança apresenta limitações.

Para Daniel Morabito, chefe de serviço da cobrança aplicada nas indústrias, deve-se relativizar a cobrança de acordo com o setor de atividade, para uma melhor aceitação por parte dos usuários. “É preciso ter coerência na aplicação das taxas de cobrança pelo uso da água, devem ser aplicadas de acordo com as atividades executadas por cada setor”. O setor industrial, por exemplo, não pode pagar a mesma taxa de captação que uma cidade. Para ele, o cálculo deve ser simples e adaptado a cada setor para ter uma boa aceitação.

#### **4.4 Sugestão de melhorias ao modelo Brasileiro**

Confrontando a aplicação do modelo francês de gestão de recursos hídricos com o modelo do Brasil, foi possível perceber que, no Brasil, a execução ainda está muito aquém das possibilidades propostas, principalmente na aplicação do instrumento cobrança pelo uso do recurso, ferramenta fundamental para sua auto-sustentação.

Desta forma, por meio da análise comparativa, dos dois países, bem como pelas principais dificuldades observadas na França, e na descrição em como superaram esta dificuldade, foram elencadas a seguir (Quadro 15) algumas sugestões ao método brasileiro.

Quadro 15: Sugestões ao método brasileiro.

<b>Problemas no Brasil</b>	<b>Soluções ao Brasil</b>
Aceitação da cobrança pelos usuários	Subsídio e suporte técnico da Agência de Água aos usuários.
	Cálculos mais simples e adaptados para cada uso e setor
	Estudar a possibilidade de desconsiderar a parcela de “consumo” do cálculo, como a bacia do Rio Doce.
Complexidade da dominialidade dos recursos hídrico, gerando problemas operacionais de concordância entre legislações atuantes em uma mesma bacia.	Implantação Integrada da cobrança em toda a bacia, independente do domínio das águas, bem como a institucionalização de uma única Agência de Água.
	A ANA poderia delegar algumas de suas atribuições às Agências de Água, como as atividades de arrecadação e aplicação da receita obtida com a cobrança (previsto na lei 9.984 de 2000).
	Executar o estudo de diagnóstico da bacia, previsto no plano de bacia, antes de estabelecer os valores para a cobrança. Dessa forma, será possível quantificar o montante que deverá ser investido para sanar os problemas acerca da bacia, estabelecendo preços de cobrança mais coerentes e, assim, será possível definir com clareza para onde serão destinados os recursos arrecadados com a cobrança.
Recursos financeiros insuficientes para realizar as ações previstas nos planos de bacia e para custear as Agências de Água	Otimizar o desembolso dos recursos.
	Discutir e considerar o aumento dos preços unitários, assim como sua revisão anual.
	Adoção de um Plano de Aplicação Plurianual orientando previamente estudos, projetos e ações a serem executadas na bacia. Sugere-se fazer um planejamento bem estruturado e claro, para a destinação dos recursos.
Falta de agilidade e eficiência no desembolso dos recursos arrecadados	Estabelecer prazos mais curtos para aplicação dos recursos.

	Monitoramento dos resultados alcançados com a aplicação dos recursos
	Priorizar a constituição de Agências de Água
Dependência de uma pequena parcela de usuários de grande porte, podendo gerar problemas em caso de inadimplência	Agência deve ter uma outra fonte geradora de receita como as agências francesas que possuem as <i>avances</i> , investimentos reembolsáveis concedidos pelas agências através de acordos.
	Maior incorporação entre o instrumento de cobrança e a outorga, facilitando o controle, a colaboração de usuários na fiscalização e, dessa forma, evitando possíveis inadimplências.

Atenta-se para o fato de que os problemas levantados nas bacias do Brasil estão estreitamente relacionados entre si. Cita-se, por exemplo, a falta de agilidade e eficiência no desembolso dos recursos arrecadados, o qual terá como possível consequência recursos insuficientes para a realização de ações previstas no Plano e para custear as Agências de água. Por sua vez, poucas Agências de águas serão estruturadas e financeiramente sustentáveis, criando uma maior dependência à ANA, que disponibiliza recursos financeiros complementares para essas Agências.

Dessa forma, os problemas indicados no quadro 15, são os problemas que foram considerados “chaves”, visto que ao sugerir soluções para a resolução destes, resolveria direta ou indiretamente os outros problemas da bacia.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho propiciou um entendimento dos mecanismos de cobrança pelo uso da água no Brasil e na França e buscou analisar os mecanismos de aplicação da cobrança na França que possam contribuir ao modelo de cobrança no Brasil.

Após o estudo realizado, é notável que a intenção de descentralizar a gestão dos recursos hídricos, como pretendia a Lei 9.433/97, ainda não foi bem-sucedida no Brasil. O modelo de gestão dos recursos hídricos brasileiro se inspirou no modelo francês focado na associação comitê/agência de água, porém, a ideia ainda não foi colocada em prática de forma efetiva, dado o reduzido número de comitês de bacia e agências de água bem estruturados, somado a dificuldade na institucionalização da cobrança, meio que possibilitou a autonomia financeira das agências de água na França e a otimização da gestão. Apesar da inspiração no modelo francês deve-se considerar que o Brasil possui proporções territoriais gigantescas quando comparado a França e, ainda, há a complexa questão da dominialidade dos rios estabelecida pela Constituição de 1988, gerando empecilhos na implementação da cobrança.

Entretanto, isso deve servir de incentivo para a buscar de melhores mecanismos de adaptação a nossa cultura para que aconteça a resposta necessária por parte da sociedade civil devidamente estruturada, dos usuários e à nossa extensão territorial. Um primeiro passo é a compressão dos problemas enfrentados e do cenário, no qual o instrumento da cobrança se encontra no Brasil, que é um dos objetivos propostos por este trabalho. A partir do entendimento desses problemas aliado ao estudo de um caso próspero como o da França, desenvolve-se sugestões adaptadas para o aprimoramento do modelo de cobrança no Brasil.

No sistema de cobrança brasileiro há um baixo nível de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança, oriundo da falta de agilidade e eficiência no desembolso destes recursos. Esse baixo nível de desembolso serve de grande obstáculo ao avanço das discussões sobre o aumento dos Preços Públicos Unitários, o que por sua vez pode manter os valores baixos, potencializando as fragilidades institucionais de um sistema ainda em estruturação. Uma solução para isso seria a adoção de Planos de Aplicação Plurianual orientando previamente estudos, projetos e ações a serem executados na bacia, como os programas de intervenções na França.

A experiência francesa mostra os benefícios de um sistema de cobrança – com cobrança pouco incitativa, mesmo que mais elevada do que no Brasil – relacionado a um mecanismo de apoio financeiro: os

investimentos necessários para reduzir a poluição são financiados por subsídios a fundo perdido ou empréstimos das Agências de Água. Na implementação do sistema de cobrança na França, a possibilidade de receber subsídios, junto a cálculos simples e coerente para cada atividade de uso da água, auxiliou na aceitação da cobrança por alguns usuários, dando-lhes a oportunidade de financiar investimentos em condições financeiramente favoráveis, além de poder contar com o suporte técnico das Agências de Água.

O caso francês prova que para uma sólida implementação do instrumento de cobrança, deve-se, primeiramente, identificar os problemas acerca dos recursos hídricos e elaborar planos com ações claras e concretas para solucioná-los. Dessa forma, poderá ser estimado o custo para reverter estes problemas e sugerir metodologias de cálculo e preços unitários pautados em um estudo fundamentado. Ademais, a experiência francesa mostra que o instrumento de cobrança deve estar integrado a um instrumento de comando e controle. No caso do Brasil, uma maior incorporação da cobrança com a outorga facilitaria o controle, a colaboração dos usuários na fiscalização e facilitaria ainda a aceitação da cobrança pelos usuários. Portanto, a cobrança não funciona de forma independente, ela necessita dos demais instrumentos da Lei 9.433/97 para sua verdadeira implementação.

## REFERÊNCIAS

AEAG. Agence de L'eau Adour Garonne. **Programme d'intervention de l'Agence.** 2018c. Disponível em: <<http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/programme-d-intervention-de-l-agence/un-outil-le-programme-d-intervention-de-l-agence/les-redevances-percues-par-l-agence.html>>. Acesso em: 28 set. 2018.

AELB. Agence De L'eau Loire-Bretagne (França). **L'ESSENCIAL SUR LES REDEVANCES.** 2017b. Disponível em: < <https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/home/redevances/lessentiel-sur-les-redevances.html> >. Acesso em : 23 set. 2018.

AELB. AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE (França). **UN PARTENAIRE TECHNIQUE ET FINANCIER.** 2017a. Disponível em: <<https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home/agence-de-leau/role-de-lagence-de-leau/agence-eau-loire-bretagne-partenaire-technique-et-financier.html>>. Acesso em: 23 set. 2018.

AELB. Agence de L'eau Loire-Bretagne. **Le système des redevances des agences de l'eau.** Orléans: Agence de L'eau Loire-bretagne, 2018. 69 slides, color.

AESN- AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE (França). **Dossier de presse de l'agence de l'eau Seine-Normandie:** Le 10ème programme de l'agence de l'eau 2013-2018. Nanterre: AESN, 2012.

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **ATUALIZAÇÃO DOS VALORES DOS PREÇOS UNITÁRIOS BÁSICOS DAS COBRANÇAS PCJ.** Piracicaba: Comitê PCJ, 2013.

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **PLANO DE APLICAÇÃO PLURIANUAL (PAP-PCJ) 2017-2020: RELATÓRIO DE EXECUÇÃO 2017 E PROGRAMAÇÃO PARA 2018 A 2020.** Piracicaba: Agência das Bacias PCJ, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Nota técnica nº 06/2010/SAG-ANA: cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco. Brasília: ANA, 2010.

AGEVAP (Brasil). **AValiação DA IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL**. Resende: AGEVAP, 2012.

ASSUNÇÃO, F. N.; BURSZTYN, M. A. A. As políticas das águas do Brasil. In: ENCUESTRO DE LAS ÁGUAS, 3, 2001, Santiago. Anais... Santiago: Encuentro de Las Águas: 2001.

BARRAQUE, B. 1998. Désir d'Ofwat Contre Patrimoine Commun. In: Les Institutions Françaises de Gestion de l'eau a l'Epreuve de la Theorie Economique et de la Science Politique. Paris. Anais. ACADEMIE DE L'EAU, p. 81-88.

BRAGA, Luci Merhy Martins; FERRÃO, André Munhoz de Argollo. A gestão dos recursos hídricos na França e no Brasil com foco nas bacias hidrográficas e seus sistemas territoriais. **Labor & Engenho**, Campinas, v. 9, n. 4, p.19-33, dez. 2015.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). . **Agência de água: o que é, o que faz e como funciona: CADERNOS DE CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS**. 4. ed. Brasília: Ana, 2014c.

BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). . **Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos: Cadernos De Capacitação Em Recursos Hídricos**. Brasília: Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos (SPR), 2014a.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). **A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil/ The Evolution of Water Ressources Management in Brazil**. Brasilia: ANA, 2002.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras: Edição Especial**. Brasília: ANA, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2016**. Brasília, 2016.



BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. . **Histórico da Cobrança**.2018a. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/gestao-da-agua/cobranca/historico-da-cobranca>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. . **Painel Gerencial da cobrança**. 2018c. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/gestao-da-agua/cobranca/historico-da-cobranca>>. Acesso em: 11 set. 2018.

BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Normativos da Cobrança**.2018b. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/gestao-da-agua/cobranca/historico-da-cobranca>>. Acesso em: 10 set. 2018

BRASIL. ANA (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS). **Nota Técnica nº53/2014/SAG-ANA**. Brasília: Ana, 2014b.

BRASIL. ANA (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS). **Desembolso - São Francisco**. 2018f. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/gestao-da-agua/cobranca/saofrancisco/desembolso>>. Acesso em: 16 out. 2018.

BRASIL. ANA- AGENCIA NACIONAL DE AGUAS. . **Planos de Bacias Interestaduais 2016**. 2017. Disponível em: <[http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/todos-os-documentos-do-portal/documentos-spr/planos-de-bacia/planos\\_bacias\\_interestaduais\\_2016-2.png/view](http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/todos-os-documentos-do-portal/documentos-spr/planos-de-bacia/planos_bacias_interestaduais_2016-2.png/view)>. Acesso em: 09 out. 2018.

BRASIL. ANA(Agencia Nacional de Águas). **Resumo dos resultados da pesquisa de impacto da cobrança na gestão de recursos hídricos**. Brasília, 2011.

BRASIL. Coordenação De Sustentabilidade Financeira E Cobrança (CSCOB) da Superintendência De Apoio Ao Sistema Nacional De Gerenciamento E Recursos Hídricos (SAS) da Agência Nacional De Águas (ANA). **Diálogo Político OCDE/Brasil Definição E Governança Dos Instrumentos Econômicos Para A Política De Recursos Hídricos**. Brasília: ANA, 2018d. 96 p

BRASIL. Coordenação de Sustentabilidade Financeira e Cobrança (CSCOB) da Superintendência de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento e Recursos Hídricos (SAS) da Agência Nacional de Águas (ANA). **DIÁLOGO POLÍTICO OCDE/BRASIL DEFINIÇÃO E GOVERNANÇA DOS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS PARA A POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS**. Brasília: Ana, 2018e.

BRASIL. Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004. Dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências. . Brasília. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2004/lei-10881-9-junho-2004-532614-norma-pl.html>. Acesso em: 28 ago.2018

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da lei nº 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7990 de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm) . Acesso em: 22 agosto. 2018.

BRASIL. **Lei no 9.984, de 17 de Julho de 2000** Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e responsável pela instituição de normas de referência nacionais para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm) . Acesso em: 23 ago. 2018.

BRASIL.FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA, 8., 2018, Brasília. **Projeto Legado: 20 Propostas Para Aperfeiçoamento Dos Marcos Constitucional, Legal E Infralegal Da Gestão De Águas No Brasil**. Brasília: Ana, 2017. 78 p.

CBH PARANAÍBA. Deliberação nº 61, de 10 de março de 2016. Dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, propõe as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão na bacia hidrográfica do rio

Paranaíba e dá outras providências. **Deliberação N° 61/2016**. Goiânia, 2016

CBH-Doce - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Deliberação CBH-Doce nº 26 de 31 de março de 2011. Dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Doce. **Deliberação CBH-Doce N° 26/2011**. Governador Valadares, 2011.

CBH-DOCE (Brasil). **Cobrança e Arrecadação**. Disponível em: <<http://www.cbhdoce.org.br/documentos/cobranca-e-arrecadacao>>. Acesso em: 18 out. 2018b.

CBH-DOCE. Deliberação nº 69, de 12 de junho de 2018. Dispõe sobre a atualização dos mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do rio Doce. **Deliberação Normativa CBH-doce N° 69, de 12 de junho de 2018**. Governador Valadares, 2018a.

CBH-DOCE-Comitê de Bacia Hidrográfica Do Rio Doce. **Compromisso Intensificado em prol do Doce**. 2017. Disponível em: <<http://www.cbhdoce.org.br/geral/compromisso-intensificado-em-prol-do-doce>>. Acesso em: 08 out. 2018.

CBH-DOCE-Comitê de Bacia Hidrográfica Do Rio Doce. **IBIO assina contrato com empresa fiscalizadora do Rio Vivo**. 2018. Disponível em: < <http://www.cbhdoce.org.br/geral/ibio-assina-contrato-com-empresa-fiscalizadora-do-rio-vivo>>. Acesso em: 08 out. 2018.

CBHSF- COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. Atualiza o Plano de Aplicação Plurianual - PAP a ser executado com recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2016 a 2018 e prorroga a vigência para o período 2018 a 2020. **DeliberaÇÃO CBHSF N° 96, de 07 de dezembro de 2017**. Paulo Afonso, BA, 07 dez. 2017.

CBHSF- Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Deliberação CBHSF nº 94 de 25 de agosto de 2017. Atualiza, estabelece e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia

hidrográfica do Rio São Francisco. **Deliberação CBHFS N° 94/2017**. Brasília, 2017.

CBH-VERDE GRANDE. Deliberação n° 50, de 05 de maio de 2015. Estabelece mecanismos e sugere valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Verde Grande. **Deliberação N° 50/2015**. Montes Claros, 2015.

Carvalho, G. B. B.; Thomas, P. T.; Acselrad M. V: A cobrança pelo uso da água nas bacias dos rios Paraíba do Sul e PCJ: In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 27. Anais... São Paulo: ABRH, 2007.

CEIVAP (Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul). Deliberação n° 259, de 05 de abril de 2018. Dispõe sobre a atualização do Preço Público Unitário – PPU da metodologia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul. **Deliberação CEIVAP N° 259/2018**. Resende, RJ: CEIVAP, 2018.

CEIVAP (Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul). Deliberação n° 218, de 25 de setembro de 2014. Estabelece mecanismos e propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a partir de 2015. **Deliberação CEIVAP N° 218/2014**. Resende, RJ: CEIVAP, 2018.

CEIVAP (Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul). Deliberação n° 65, de 28 de setembro de 2006. Estabelece mecanismos e propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a partir de 2007. **Deliberação CEIVAP N.º 65/2006**. Resende, RJ: CEIVAP, 2016.

CEIVAP- Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Deliberação CEIVAP n° 65/ 2006, de 28 de setembro de 2006. Estabelece mecanismos e propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a partir de 2007. **Deliberação CEIVAP n° 65/ 2006**. Resende, 2006.

CNRH. Resolução n. 32, de 15 de outubro de 2003. Anexo I. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2003.

COMITÊS PCJ. Deliberação nº 78, de 5 de outubro de 2007. Aprova propostas de revisão dos mecanismos e de ratificação dos valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e dá outras providências. **Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 078/07, de 05/10/2007**. Piracicaba, 2007.

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN. 1997. Évaluation du Dispositif des Agences de l'Eau.Paris: La documentation française. 216p.

COSTA, Ana; ALMEIDA, Lucas. Aplicação dos recursos da cobrança pela entidade delegatária: o caso da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.0-12, 20 jul. 2018. Associacao Brasileira de Recursos Hidricos - ABRH. <http://dx.doi.org/10.21168/reg.v15e4>.

EAU FRANCE (França). **Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement: Panorama des services et de leur performance en 2015**. [s.i.]: Services Observatoire National Des Services d'eau Et d'assainissement, 2018.

FINKLER, Nicolas Reinaldo et al. Cobrança pelo uso da água no Brasil: uma revisão metodológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s.l.], v. 33, p.33-49, 27 abr. 2015. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v33i0.36413>.

FRANÇA. AERMC (AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE CORSE. **PROGRAMME D'ACTION 2013 - 2018**. Lyon: AERMC, 2016.

FRANÇA. AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE. . **Fixation des taux de redevances pour la période 2013 à 2018**. Toulouse: Agence de L'eau Ardour Garone, 2012a.

FRANÇA. AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE. . **Le 10e programme de l'agence de l'eau Loire Bretagne: Volume 1: Délibérations redevances et programme**. Orleans: Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2017a.

FRANÇA. AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE. . **Pollution de l'eau d'origine domestique et modernisation des réseaux de collecte**. 2018. Disponível em: <<http://www.eau-seine-normandie.fr/les-aides-et-redevances/les-redevances/pollution-de-l-eau-d-origine-domestique-et-modernisation-des-reseaux-de-collecte>>. Acesso em: 25 set. 2018b.

FRANÇA. Avis relatif à la délibération n° 2012-19 du 12 octobre 2012 de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse portant sur les taux et la modulation géographique des redevances pour la durée du 10e programme d'intervention (2013-2018). **JORF N°0253 Du 30 Octobre 2012 Page 16897 Texte N° 105**. [S.I].

FRANÇA. Deliberation n° 12-B-001, de 29 de julho de 2012. Fixation des taux, tarifs et zones de redevances applicables sur la periode 2013-2018 et repartition des despenses du Xeme Programme d'intervention 2013-2018 par grandes domaines. **Deliberation N° 12-b-001**. Boulogne-sur-Mer, 2012a.

FRANÇA. EAU FRANCE. . **La loi sur l'eau et les milieux aquatiques**. Disponível em: <[http://www.eaufrance.fr/s-informer/comprendre/la-politique-publique-de-l-eau/la-loi-sur-l-eau-et-les-milieux#ancree\\_web](http://www.eaufrance.fr/s-informer/comprendre/la-politique-publique-de-l-eau/la-loi-sur-l-eau-et-les-milieux#ancree_web)>. Acesso em: 24 set. 2018.

FRANÇA. OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU. **Organisation de la gestion de l'eau en France**. Paris: Office International de L'eau, 2009. 36 p.

FRANÇA. RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. . **Annexe au projet de loi de Finances pour Agences de L'eau**. [S. I.]: République Française, 2017c.

FRANÇA. RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. . **Annexe au projet de loi de Finances pour Agences de L'eau**. [S. I.]: République Française, 2018d.

FUNDAÇÃO DE APOIO À UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (FUNARBE) (Brasil). **Estudos de aprimoramento dos mecanismos de cobrança da bacia hidrográfica do rio doce**. Viçosa: Ibio-AGB Doce, 2013.

GAMA ENGENHARIA E RECURSOS HÍDRICOS LTDA. (Brasil). **Revisão sobre Metodologias de Cobrança**. Maceió: GAMA, 2016.

GRANZIERA, M.. A cobrança pelo uso da água. **Revista CEJ**, América do Norte, 429 12 2000.

IBIO-AGB DOCE (Brasil). **RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2016**. Governador Valadares: IBIO-AGB Doce, 2017.

IBIO-AGB DOCE (Brasil). **RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2017**. Governador Valadares: IBIO-AGB Doce, 2018.

JACOBI, P. R.; FRACALANZA, A. P. Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, p.41-49, dez. 2005.

KELMAN, J., 2000, “Outorga e Cobrança de Recursos Hídricos”. In: Thame, A. C. de M.(org.), A Cobrança pelo Uso da Água, Cap. 5.2, São Paulo, IQUAL - Instituto de Qualificação e Editoração Ltda.

LOPES, Mario Marcos; NEVES, Fernando Frachone. A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL: UM PANORAMA GERAL DOS ESTADOS. **Facef Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão**, Franca, v. 20, p.237-250, jul. 2017.

MACHADO, Carlos José Saldanha. A Gestão Francesa de Recursos Hídricos: Descrição e Análise dos Princípios Jurídicos. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p.31-47, dez. 2003.

MORABITO, Daniel. **Questions sur les redevances**. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por: <Daniel.MORABITO@eau-loire-bretagne.fr>. em: 18 out. 2018.

NICOLAZO, Jean-Loïc; REDAUD, Jean-Luc. **Les agences de l'eau - Quarante ans de politique de l'eau**. Paris : Editions Johanet, 2007.

OCDE (2017), **Cobranças pelo uso de recursos hídricos no Brasil: Caminhos a seguir**, Éditions OCDE, Paris.

L'OIEau. Office International de L'Eau. **Cooperação Agence de l'Eau Loire-Bretagne - Consórcio PCJ e Comitês de Bacias do RS: Experiências francesas e brasileiras em termos de planejamento, governança e financiamento de organismos de bacia.** [s.i.]: Office International de L'eau, 2018. 91 p.

PEREIRA, Jaildo Santos. **A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: DA EXPERIÊNCIA FRANCESA À PRÁTICA BRASILEIRA.** 2002. 205 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

PORTO, Monica F. A.; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 22, n. 63, p.43-60, 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142008000200004>.

PROAGUA, **Cobrança pelo Uso da Água Bruta: Experiências Européias e Propostas Brasileiras.** COPPE/UFRJ, GPS - RE - 011 - R0, Rio de Janeiro, 2001.

QUENTAL, Sarah Janaina Menuzzo ; BOMBO, Ivanilde Wilma; YANSSEN, Karla Carolina Balan. Aplicação dos recursos arrecadados pelas cobranças PCJ em PDCS e investimentos. In: Anais do 2º Simpósio “Experiências em Gestão dos Recursos Hídricos por Bacia Hidrográfica”, Atibaia, SP, Nov. 2010.

SANTOS, Marilene de Oliveira Ramos Múrias dos. **O IMPACTO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NO COMPORTAMENTO DO USUÁRIO.** 2002. 231 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

SCHVARTZMAN, A.S., NASCIMENTO, N. de O., VON SPERLING, M., 2002, “Outorga e Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos: Aplicação à Bacia do Rio Paraopeba, MG”. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 7, n. 1 (Jan/Mar), pp. 103-122.

SOBER - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2005, Recife. **BACIA DO SÃO FRANCISCO: UMA REVISÃO**



**DE EXPERIÊNCIAS PARA O DEBATE DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA.** Recife: Sober, 2005. 20 p.

THOMAS, P. T. **Proposta De Uma Metodologia De Cobrança Pelo Uso Da Água Vinculada À Escassez.** 2002. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências em Engenharia Civil, Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

TUCCI, C. E. M. 1997. Hidrologia: ciência e aplicação. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/ Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v.4).

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, Ivanildo; NETTO, Oscar de M. Cordeiro. **Gestão da Água no Brasil.** Brasília: Unesco, 2001. 156 p.

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, Ivanildo; NETTO, Oscar de M. Cordeiro. Canários da Gestão da água no Brasil: Uma contribuição para a "visão mundial da água". **RBRH-revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Brasília, v. 5, p.31-43, jul. 2000.

VIANNA, L. F. G. Proposta de modelo de cobrança de água bruta no Estado do Ceará: uma revisão do modelo atual. Fortaleza, Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – UFCE, 2011.